الرياضيات

جذاذات

فروض منزلية

سلاسل تمارين

تقويم تشخيصي

فروض محروسة

الأستاذ: رشيد بوشيد

تقرير

تشخيصي

و سلاسل الدعم

المدة : 1h	المستوى : الثانية إعدادي	# تقويم تشخيصي	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
	الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1: (10ن)

4ن **1) - احسب ما يلي :**

$-10 + (-11)$; $-5 + (-6)$; $-15 + 15$; $-7 - 8$

2ن **2) - احسب مايلي :**

$-17 - (+17)$; $(-5) - (-15)$

4ن **3) - احسب ما يلي :**

$(-8) \times (+5)$; $(-7) \times (-12)$

$\frac{(-100)}{(-10)}$; $\frac{(-24)}{(+6)}$

تمرين 2: (4ن)

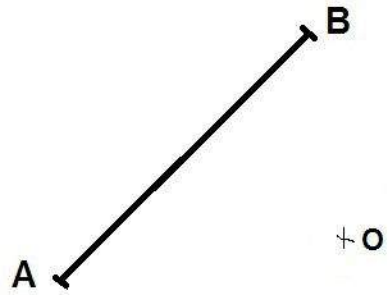
4x0.5 **1)- وحد المقامات ثم احسب :**

$\frac{1}{7} + \frac{2}{35}$; $\frac{1}{6} + \frac{3}{5}$; $\frac{1}{12} - 1$; $\frac{7}{3} - \frac{5}{6}$

4x0.5 **2) - احسب مايلي :**

$\frac{\frac{1}{7}}{\frac{1}{8}}$; $\frac{\frac{1}{14}}{7}$; $\frac{1}{14} \times \frac{(-14)}{35}$; $\frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$

تمرين 3: (3ن)



[AB] قطعة بحيث : AB = 3cm

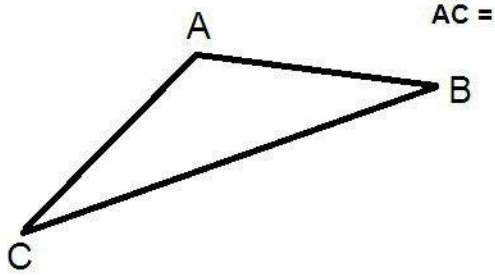
و O نقطة من المستوى

1ن 1- انشئ A' و B' مماثلتا A و B على التوالي بالنسبة ل O

2ن 2- ما هي مماثلة القطعة [AB] وماهو قياسها ؟ علل جوابك

تمرين 4: (3ن)

ABC مثلث بحيث : $\widehat{BAC} = 120°$, AB = 4cm , AC = 3cm



3ن - انشئ D بحيث متوازي أضلاع ABDC

المؤسسة : إعدادية الإمام علي		المستوى : الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

سلسلة الدعم رقم 1

دعم الأعداد العشرية النسبية

× مجموع عددين عشريين نسبيين

لحساب مجموع عددين عشريين لهما نفس الإشارة نحتفظ بالإشارة ثم نجمع مسافتيهما عن الصفر.

لحساب مجموع عددين عشريين مختلفين في الإشارة نأخذ إشارة العدد الأبعد عن الصفر ثم نحسب فرق مسافتيهما عن الصفر.

تمرين:1

احسب ما يلي :

$(+22,4)+(+1,5)$; $-5,5+(-7)$

$(-11)+(-2)$; $(-34)+(-16)$

تمرين:2

احسب ما يلي :

$$A=(-2,5)+(-11,5)+(-1)$$

$$B=(-3,5-1)+(-11,5-7)$$

تمرين:3

احسب ما يلي :

$(-14,11)+36$; $12,14+(-25,4)$

$-16+(-18)$; $-7+(+12)$

تمرين : 4

احسب ما يلي :

$$A=11+(-2,5+33-1,5)+(54-11+2)$$

$$B=2,6+(-55+12,44-58+1)+(52-1,5+24,66)$$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	# سلسلة الدعم رقم 2	**المستوى** : الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الأستاذ** : رشيد بوشيد

دعم الأعداد العشرية النسبية

✘ **فرق عددين عشرين**

لحساب فرق عددين عشريين نسبيين نضيف إلى الحد الأول مقابل الحد الثاني

a-b = a + (-b)

تمرين 1:

أحسب ما يلي :

(-9)-(-39) ; 25-18 ; 18-25 ; (-44)-(-17)

(-87)-96 ; 122-(-122) ; (-122)-122 ; 36,7-(-50)

أحسب ما يلي :

1 − (− 5) =	− 16 − 18 =
− 3 − (− 19) =	− 11 − 1 =
− 14 − (+ 12) =	7 − 10 =
− 12 − (− 17) =	− 11 − 2 =
15 − (− 14) =	− 4 − 16 =

− 15 − (+ 2) =	− 3 − 11 =
15 − (+ 3) =	− 17 − 12 =
1 − (− 4) =	5 − 12 =
− 3 − (− 5) =	13 − 9 =
2 − (− 17) =	− 19 − 8 =

تمرين 2:

قم بالتدرب على الحساب الذهني:

− 13 − (+ 12)	− 18 − (− 16)
15 − (− 3)	− 18 − (+ 2)
14 − (+ 14)	8 − (+ 3)
0 − (+ 17)	9 − (− 3)
− 15 − (− 6)	− 16 − (+ 11)

المؤسسة : إعدادية الإمام علي

الموسم الدراسي : 2019/2020

سلسلة الدعم رقم 3

المستوى : الثانية إعدادي

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأعداد الكسرية

+ مجموع و فرق عددين كسريين

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}+\frac{c\times b}{d\times b}$$

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}-\frac{c\times b}{d\times b}$$

تمرين:1

احسب ما يلي :

$$A=\frac{8}{21}+\frac{9}{7} \quad ; \quad B=\frac{6}{9}+3$$

$$C=\frac{10}{3}+10 \quad ; \quad E=\frac{9}{7}-\frac{7}{9}$$

$$D=\frac{3}{2}+1$$

تمرين:2

احسب ما يلي :

$$F=\frac{7}{15}-3 \quad ; \quad G=\frac{2}{10}-4$$

$$H=\frac{5}{9}-\frac{2}{9} \quad ; \quad I=\frac{10}{54}-\frac{4}{6}$$

الأعداد الكسرية

+ جداء و خارج عددين كسريين

$$\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times b}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$$

تمرين:3

احسب ما يلي مع الاختزال ما أمكن:

$$J=\frac{21}{16}\times\frac{8}{15} \quad ; \quad L=\frac{10\times 63}{63\times 2}$$

$$K=\frac{81}{10}\times\frac{2}{27} \quad ; \quad M=\frac{25}{16}\times\frac{24}{35}$$

تمرين:4

احسب ما يلي :

$$P=\frac{10}{24}\div\frac{9}{8} \quad ; \quad Q=\frac{27}{8}\div\frac{4}{8}$$

$$R=\frac{100}{21}\div\frac{27}{40}$$

جذاذات

جميع

الدروس

برنامج مادة الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

الدورة الأولى

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. أنشطة عددية		
– الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية؛ – العمليات على الأعداد الجذرية؛ – القوى؛ **– القوى ذات الأس السالب.**	– التمكن من العمليات الأربع؛ – التعرف على أن $\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b}$ وعلى مقلوب عدد وعلى الكتابة $\frac{1}{a}=a^{-1}$ ؛ – استعمال العلاقات – $a^m a^n=a^{m+n}$ و $(ab)^n=a^n b^n$ و $\frac{a^n}{b^n}=(\frac{a}{b})^n$ من خلال أمثلة؛ – التعرف على الكتابة العلمية ورتبة مقدار عدد (ordre de grandeur)؛ – التمكن من القوى ذات الأس السالب.	– ينبغي تجنب أي بناء نظري للأعداد الجذرية بل اعتبارها أعدادا تكتب على الشكل $\frac{a}{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي و b عدد صحيح غير منعدم ؛ مع ملاحظة أن خارج عدد عشري نسبي على عدد عشري غير منعدم يؤول إلى هذه الكتابة؛ أما الرموز الخاصة بكتابة مجموعات الأعداد فتعتبر خارج المقرر؛ – يتم التركيز على الجداء والمجموع من خلال أنشطة بسيطة ومتنوعة؛ – تعتبر العمليات على الأعداد الجذرية والقوى وخصائصهما امتدادا للعمليات على الأعداد الصحيحة النسبية والأعداد العشرية النسبية؛ – ينبغي تجنب الإفراط في الحساب التقني المحض والتركيز على القوى ذات الأسات السالبة للعدد 10 نظرا لما لها من استعمالات في ميادين مختلفة؛ – تستعمل خاصيات العمليات والقوى في تبسيط وحساب بعض المجاميع الجبرية.

2. الهندسة.

– التماثل المحوري.	– إنشاء مماثلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة؛ – استعمال التماثل المحوري والتماثل المركزي في حل مسائل هندسية؛ – توظيف خاصيات متوازي الأضلاع.	– يمثل التماثل المحوري أداة قوية في دراسة الأشكال في المستوى (خاصة المتماثل منها)؛ ويعتبر من مكتسبات التلاميذ التي تعاملوا معها في جميع مستويات السلك المتوسط لذا ينبغي تدعيمه والسمو به وتوظيفه في حل مسائل هندسية متنوعة بهدف تدريب التلاميذ على البرهان وتبرير الإنشاءات و النتائج؛ – ينبغي تجنب تقديم التماثل المحوري على شكل تطبيق في المستوى ؛ فجميع خاصياته (الحفاظ على المسافة والاستقامية والمساحة وقياس

		الزوايا،...) يجب أن تستنبط من خلال أنشطة مختارة واعتمادا على الملاحظة والتجربة والقياس وتستغل في إنجاز براهين بسيطة.
المثلث - المستقيمات الهامة في المثلث	- التعرف على خاصيات الارتفاعات والمتوسطات والواسطات والمنصفات في المثلث واستعمالها؛ - التعرف على موقع مركز الثقل وعلى المتوسط.	- لقد سبق للتلميذ أن تعرف على بعض المستقيمات الهامة في مثلث (الواسطات، الارتفاعات، المنصفات) وعلى بعض خاصياتها (التلاقي) ينبغي التذكير بها بسرعة والتركيز على المتوسطات في مثلث وتوظيف خاصيات جميع هذه المستقيمات في البراهين وتوظيفها في حل المسائل.
- المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث. - مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين.	- معرفة واستعمال المبرهنتين التاليتين: *في كل مثلث المستقيم المار من منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث؛ * طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث؛ - استعمال المبرهنة التالية: في مثلث ABC إذا كان $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$ و AB//BC $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ ؛ - تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.	- يمكن البرهان على هذه المبرهنات إذا كان مستوى التلاميذ يسمح بذلك وإذا قبلت يجب توضيح ذلك لهم؛ (مبرهنة طاليس ستدرس في السنة الثالثة)؛ - تعتبر هذه الفقرة مناسبة لتوظيف خاصيات متوازي الأضلاع والتماثل المحوري؛

برنامج الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

الدور ة الثانية

محتوى البرنامج	القدرات المنتظرة	توجيهات تربوية
1. أنشطة عددية.		
1.1. الحساب الحرفي. - التبسيط؛ - النشر؛ - التعميل.	- تبسيط تعابير من متغير واحد؛ - نشر تعابير مثل $(a+b)(c+d)$ ؛ - تعميل تعابير بسيطة؛	- يعتبر الحساب الحرفي والترميز من الأدوات التي ساهمت في تبسيط الكتابة الرياضية وفي تطوير تدريس المواد العلمية والتقنية بشكل كبير. فالتعبير عن العلاقات التي تربط بين عناصر المستوى والفضاء وتعميم الصيغ وتقنيات الحساب على الأعداد والتقنيات الحديثة لجمع ووصف ودراسة المعطيات وغيرها تعتمد الحروف والرموز؛ والتلاميذ في جميع الحالات مطالبون بأن يلموا بجميع هذه التقنيات. وقد سبق لتلاميذ هذا المستوى أن استعملوا الترميز والحروف في مناسبات سابقة (عناصر المستوى، صيغ العمليات على الأعداد،....) وترمي هذه التوجيهات إلى اعتماد الترميز واعتماد الحروف بشكل تدريجي في عدة مجالات من الرياضيات (الحساب على الأعداد، النشر والتعميل، حل المعادلات،....)؛ - ينبغي اختيار أو بناء أنشطة يلمس التلاميذ من خلالها ضرورة وأهمية اللجوء إلى استعمال الرموز والحروف: تبسيط تعابير وحساب قيم عددية لها، إبراز الغاية من وضع وإزالة الأقواس، (لأن التلاميذ لا يدركون الغاية من إزالتها حين يتعلق الأمر بحساب عددي صرف)؛ استعمال الحساب الحرفي في ترييض وضعيات مختلفة،....؛ - ينبغي الحرص على تثبيت مختلف القواعد والتقنيات المكتسبة المتعلقة بالحساب الجبري والسمو بها خلال هذا الفصل وباقي الفصول الأخرى حتى يتم اكتساب هذه المهارات والتقنيات بكيفية متدرجة؛ - يتابع في هذا المستوى التعامل بشكل تدريجي مع التعابير الجبرية؛ - ينبغي التأكيد على دور التجميعية في نشر وتعميل مجاميع من الشكل: $2(2x+3)-7(2x+3)+\frac{2}{3}(2x+3)$ و $(x-1)(2x+3)-7(2x+3)$ و $(x+2)(2x+3)-(-x+7)(2x+3)$ ؛ - ينبغي التطرق إلى المتطابقات الهامة دون إفراط وتوظيفها في حساب أو تعميل تعابير بسيطة.

2.1. المعادلات.	- حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد أو حل معادلات بسيطة تؤول في حلها إلى معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛ - ترييض وضعية وحلها باستعمال معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتأويل النتيجة.	- يهدف هذا الفصل إلى تعويد التلميذ على حل مسائل نابعة من الواقع المعيش وتدريبه على ترييض وضعيات مختلفة وذلك ب: تحديد وتحليل المعطيات (لغويا ومفاهيميا) واختيار المجهول الملائم، والبحث عن الأدوات الرياضية الضرورية واستعمالها لحل المسألة المقترحة ثم تأويل النتائج المحصلة. - تعتبر جميع المعادلات أو الوضعيات التي تؤول في حلها إلى حل معادلات باراميترية من الدرجة الأولى بمجهول واحد من الشكل $(2x+3)(x+1)=0$ خارج البرنامج؛ - ينبغي الحرص على تقديم حلول المعادلات في هذا المستوى مفصلة على النحو التالي: حل المعادلة هو....
3.1. الترتيب والعمليات	- مقارنة عددين جذريين؛ - استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والجمع؛ - استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والضرب (ضرب طرفي متفاوتة في عدد موجب)؛	- إن توظيف الترتيب في مقارنة بعض الأعداد من التقنيات التي سبق للتلاميذ أن مارسوها مسبقا؛ لذا ينبغي الحرص على تثبيتها والسمو بها من خلال استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب والعمليات. كما ينبغي بالمناسبة استغلال الآلة الحاسبة في إعطاء بعض القيم المقربة لخارج عددين واستعمال هذه التقنية كطريقة من طرق مقارنة عددين؛

2. أنشطة مبيانية وإحصائية.

– التناسب؛ – الدوال الخطية؛	– ربط التناسب باستقامية النقط مع أصل المعلم؛ – قراءة تمثيل مبياني؛ – تعرف ومعالجة وضعيات تناسبية مثل السرعة المتوسطة وأخرى من مواد دراسية أخرى؛ – التمثيل المبياني لوضعية تناسبية في معلم؛ – تحليل الجداول والمبيانات للتعرف على الخاصيات والعلاقات.	– يلعب التناسب دورا أساسيا في الرياضيات وفي مواد أخرى (الفيزياء، الكيمياء، علوم الحياة والأرض، الجغرافيا....) حيث يراد التعبير عن طبيعة العلاقة التي تربط بين عدة أعداد أو معطيات. ولتقديم هذا المفهوم ينبغي اعتماد أمثلة ملموسة ومتنوعة. ومن الأنشطة التي يمكن الاستئناس بها لتثبيت مفهوم التناسب نذكر: سلم التصاميم، النسب المئوية؛ السرعة المتوسطة؛... (مفاهيم سبق للتلميذ أن تعرف عليها بالسلك المتوسط بالتعليم الابتدائي وبالسنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي). ويستحسن الانطلاق من جداول إحصائية أو تمثيلات مبيانية لتحديد معامل التناسب أو استنباط بعض النتائج؛ – يمكن استعمال أفصول نقطة أو أرتوبها
– الإحصاء	– حساب الحصيص المتراكم؛ – حساب التردد المتراكم؛ – حساب المعدل الحسابي؛ – إنشاء تمثيلات مبيانية.	– تهدف هذه الفقرة إلى إكساب التلاميذ مهارة جمع المعلومات والمعطيات حول ساكنة إحصائية وعرضها على شكل جداول عددية أو مبيانات غير أنه ينبغي الحرص على أن تكون المعطيات الإحصائية موضوع الدراسة حقيقية ومستقاة من مجالات متنوعة، اجتماعية أو اقتصادية أو علمية، ذات ارتباط وثيق بالحياة العامة للتلميذ ومن مواد دراسية أخرى. ويمكن استغلال البرامج المعلوماتية المندمجة بالحواسب في حدود ما تتوفر عليه المؤسسات التعليمية. – ينبغي التذكير بالميزة وقيم الميزة، والحصيص والتردد والمتسلسلة الإحصائية؛ – ترفق الأمثلة والمفاهيم بتمثيلات مبيانية (مخطط عصوي، مخطط بخط منكسر، أو مخطط بالقضبان).

3. الهندسة.

1.3. المثلث القائم الزاوية والدائرة. – الدائرة المحيطة بالمثلث؛ – مبرهنة فيتاغورس؛ – تقديم الأعداد الحقيقية – جيب تمام زاوية حادة.	– التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية والمحاط بنصف دائرة؛ – التعرف على مبرهنة فيتاغورس؛ – حساب طول ضلع بدلالة طول الضلعين الآخرين في مثلث قائم الزاوية؛ - إعطاء قيم مقربة باستعمال الملمس	– تهدف هذه الفقرة إلى إثبات بعض العلاقات المترية في المثلث القائم الزاوية وإبراز خاصياته المميزة وتعتبر جميع العلاقات الغير الواردة ضمن الكفايات خارج البرنامج. – يمكن اعتماد أي طريقة ممكنة لإثبات مبرهنة فيتاغورس المباشرة شريطة أن تكون في مستوى

	√ في الآلة الحاسبة؛ - التعرف على جيب تمام زاوية في مثلث قائم الزاوية واستعمال العلاقة بينه وبين طولي الضلعين المحاديين للزاوية.	التلاميذ؛ - إن مرحلة تحسيس التلاميذ بالحاجة إلى إدخال أعداد لاجذرية أساسية لبناء تصور أولي صحيح لدى التلميذ حول مفهوم العدد الجذري؛ ويمكن لهذه الغاية استعمال مبرهنة فيتاغورس أو تحديد ضلع مربع مساحته معلومة من خلال التعرف على الملمس للآلة الحاسبة؛ - يمكن تقديم جيب تمام زاوية حادة بأي طريقة ممكنة شريطة أن تكون البرهنة عليها تعتمد على مكتسبات التلاميذ، - ينبغي اعتماد الدرجة في قياس الزوايا والاستئناس بالآلة الحاسبة العلمية في تحديد قيم مقربة لجيب تمام زاوية معلومة أو قيمة مقربة لزاوية جيب تمامها معلوم ؛ - تعطى مسائل متنوعة يستعمل فيها ما سبقت دراسته من المفاهيم.
2.3. المتجهات. الإزاحة. - تساوي متجهتين - مجموع متجهتين	- تحديد متجهة $\overrightarrow{AB}$ بمنحاها و واتجاهها والطول AB ؛ - التعرف على تساوي متجهتين؛ - التعرف على العلاقة $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ ثم ربطها بمتوازي الأضلاع $ABCD$ ؛ - إنشاء متجهة أصلها معلوم وتساوي متجهة معلومة؛ - استعمال علاقة شال في تحويل عدة متجهات أو كتابة متجهة على شكل مجموع؛ - التعرف على الإزاحة T التي تحول النقطة A إلى النقطة B ؛ - إنشاء صورة نقطة تنتمي إلى المستقيم (AB) وإنشاء صورة نقطة لا تنتمي إلى المستقيم (AB) .	- يتم بناء مفهوم المتجهة بمنحاها واتجاهها وطولها وذلك انطلاقا من مكتسبات التلاميذ حول تمثلهم الأولي لمفهوم الإزاحة الذي سبق لهم أن كونه منذ السلك المتوسط الابتدائي، هذا التمثل الذي ينبغي تدعيمه والسمو به والتعبير عنه متجهيا. هذا إلى جانب إدراج تعابير من نوع: صورة نقطة بإزاحة، الإزاحة التي تحول A إلى B ؛ - يتم إعطاء تعريف متجهي لمتوازي الأضلاع واستنتاج خاصياته من خلال ترجمة ما اكتسبه التلاميذ حوله بالسلك المتوسط الابتدائي وبالسنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي (تقاطع القطرين في المنتصف، كل ضلعين متقابلين فيه متقايسان)، وبالتالي فإنه ينبغي ربط مجموع متجهتين بمتوازي الأضلاع؛ - يعتبر ضرب عدد في متجهة خارج المقرر إلا أنه يمكن التطرق إلى مجموع عدة متجهات متساوية

		وإنشاؤه. واستعمال الكتابة حيث $a\overrightarrow{AB}$ عدد صحيح نسبي مثل: $3\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AB}$ ؛
3.3. الهرم. - المخروط الدوراني. - الموشور القائم.	- التمكن من نشر المجسمات وتمثيلها وإنشاء نماذج لها؛ - حساب المساحة الجانبية؛ - حساب الحجوم؛	- إن تكوين تمثل واضح للمفاهيم الأساسية في الفضاء يتم عن طريق ملاحظة الأشكال الهندسية ووصفها وتمثيلها وإنشاء نماذج لها ومقارنتها واستخلاص خصائصها، ومن بين التقنيات التي يمكن اعتمادها لهذه الغاية نشر المجسمات غير المعقدة وتمثيل مكوناتها على ورقة مستوية. الشيء الذي يسمح بالتعرف على طريقة إنشائها وتعريفها وتعريف عناصرها الأساسية. ومن تلك الطرق كذلك قطعها بمستوى حسب اتجاه معين قصد التعرف على كيفية تناسق أجزائها وترابطها باستعمال الأداة المعلوماتية ولهذا الغرض يتعين إشراك التلاميذ في مختلف هذه الأنشطة - ينبغي الانطلاق في ضبط بعض التقنيات والقواعد المعتمدة في رسم الأشكال الفضائية في المستوى (دور الخطوط المتصلة والمتقطعة،...)؛ - تعتبر جميع صيغ المساحات والحجوم مقبولة في هذا المستوى. - يتم تناول مختلف الأوضاع النسبية لمستقيمين ولمستقيم ولمستقيم ومستوى ولمستقيمين من خلال ملاحظة المجسمات التي سبق تقديمها دون أن تكون موضوع درس أو تقويم.

التوزيع الدوري لبرنامج مادة الرياضيات

السنة الثاني من التعليم الثانوي الإعدادي

الدورة الأولى		الدورة الثانية	
الأنشطة العددية		الأنشطة العددية	
الحساب العددي في مجموعة الأعداد الجذرية		- الحساب الحرفي	06 س
- الأعداد العشرية النسبية وتقديم الأعداد		- المعادلات	06 س
الجذرية	08 س	- الترتيب والعمليات	06 س
- العمليات على الأعداد الجذرية؛	16 س	الهندسة	
- القوى	08 س	- المثلث القائم الزاوية والدائرة	10 س
الهندسة		- المتجهات والإزاحة	07 س
- التماثل المحوري	08 س	- الهرم والمخروط الدوراني	10 س
- المستقيمات الهامة في المثلث	08 س	أنشطة مبيانية وإحصائية	
- المستقيم المار من منتصفي ضلعين		- التناسبية	05 س
في مثلث؛ مستقيم يوازي ضلع مثلث		- الإحصاء	06 س
ويقطع الضلعين الآخرين	08 س		

ملاحظات

تتخلل كل دورة ثلاثة فروض محروسة مدة إنجاز كل منها ساعة واحدة ومدة تقديم تقرير عنها ساعة واحدة؛

تتخل كل دورة ثلاث فروض منزلية مدة تقديم تقرير عن كل منها ساعة واحدة؛

تتخلل كل دورة حصص خاصة بالدعم والتثبيت.

جذاذة لدرس : الأعداد العشرية النسبية

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/09/18

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 1

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- ترتيب الأعداد العشرية النسبية وإنجاز مختلف العمليات عليها
- توضيف قواعد الحساب الجبري
- انجاز عمليات حسابية باستعمال المحسبة
- حل معادلة

المكتسبات القبلية

- الأعداد العشرية النسبية
- النشر و التعميل
- المستقيم المدرج

الامتدادت

- الأعداد الجدرية
- القوى

الوسائل الديداكتيكية

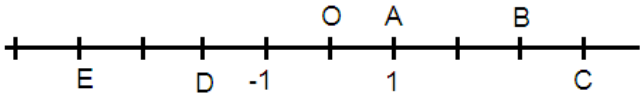
- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ محسبة

مضامين الدرس

- مقارنة عددين عشرين نسبين
- جداء عدد في مجموع أو فرق
- حساب تعبير جبري بأقواس و بدون أقواس
- مفهوم المعادلة

التدبير الزمني

الأعداد العشرية النسبية	4س

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
مقارنة عددين عشرين	نشاط تمهيدي : 1 لاحظ المستقيم المدرج :  1)- حدد أفاصيل النقط A , B, C,D,E 2)- من بين النقط ذات الأفاصيل السالبة من هي الأقرب إلى الصفر. 3)- قارن أفصول النقطة D وأفصول النقطة E	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- مقارنة عددين عشرين : **خاصية : 1** - كل عدد موجب هو أكبر من كل عدد سالب. - أكبر العددين الموجبين هو الأبعد من نقطة الصفر. - أكبر العددين السالبين هو الأقرب من نقطة الصفر. **مثال :** **-37,7 > - 40** | **47,4 > 46** | **5,2 > -25,4**	المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي : 1 **مثل الأعداد التالية على مستقيم مدرج : 5,5 ; 3 ; 1 ; -1,5 ; -5** **ثم قارن : 5,5 و 3 ، 1و -5، -5 و -1,5**	المدة : 15 دقيقة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
توزيعية الضرب على الجمع والطرح	نشاط تمهيدي : 2 a, b, k أعداد عشرية نسبية ، أتمم الجدول التالي:	المدة : 20 دقيقة

a	b	k	a+b	kxa	kxb	Kxa+kxb	K(a+b)
5	4	-3					
-1	2	-4					
5	1	-2					

ماذا يمكنك ان تقول عن : Kxa+kxb و K(a+b)

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- توزيعية الضرب على الجمع و الطرح : **خاصية : 2** لكل الأعداد العشرية النسبية k, b, a لدينا : $k \times (a+b) = k \times a + k \times b$ $k \times (a-b) = k \times a - k \times b$ **مثال :** $(-7) \times ((-5)+8) = (-7) \times (-5) + (-7) \times 8$ $4,5 \times (8-13) = 4,5 \times 8 - 4,5 \times 13$	المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي : 2 احسب ما يلي : $A = -3 \times [4 + (-8)]$ $B = -5 + 10 \times [2 - (-1)]$ $C = -3(-5 - 10)$	المدة : 15 دقيقة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
الأسبقية في الحساب	نشاط تمهيدي : 3 أراد أحمد حساب التعبير التالي : A=-4+2x5 فاقترح بدء الحساب من اليسار الى اليمين. 1)- ما هي النتيجة المحصل عليها اذا اتبعنا طريقة أحمد؟ 2)- باستعمال الألة الحاسبة انجز العملية التالية باتباع الازرار. 4 + 2 × 5 = 3)- النتيجة المحصل عليها باستعمال الألة الحاسبة هل تتوافق مع نتيجة أحمد؟ شيماء قالت اذا كان أحمد خاطئ ادن علينا البدء بعملية الضرب قبل الخارج. 4)- ما هي النتيجة المحصل عليها اذا اتبعنا طريقة شيماء ؟ 5)- نتيجة شيماء هل تتوافق مع النتيجة المحصل عليها باستعمال الألة الحاسبة ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

3)- الأسبقية في الحساب :

خاصية : 3

في حساب بدون أقواس ننجز الجداءات (أو الخوارج) أولا ،
و بعدها ننجز المجاميع (أو الفروق).

مثال :

$$7 + (-3) \times 5 - 25 \div 5 = 7 + (-15) - 5$$

$$= -13$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي : 3

احسب ما يلي :

$$A = -37{,}5 + (-1) \times (-30 - 7{,}5) + (-20)$$

$$B = -40 \div 80 + (30 + 17)$$

$$C = 35 \div 7 - 2 \times 2{,}5$$

المدة : 15 دقيقة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
مفهوم معادلة	نشاط تمهيدي : 4 انطلقت حافلة من مدينة مراكش نحو مدينة العيون و على متنها عدد من الركاب. في مدينة أكادير غادر ثلث ركاب الحافلة و صعد خمسهم. في مدينة طانطان نزل نصف ما بداخل الحافلة و صعد ربع ما بداخلها. وصلت الحافلة إلى مدينة العيون و على متنها 39 مسافرا. - كم كان عدد ركاب الحافلة عند انطلاقها من مدينة مراكش؟	المدة : 25 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
4)- معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد :- **خاصية : 4** **a و b عددان عشريان نسبيان معلومان :** كل متساوية شكل $x + a = b$ أو $ax = b$ تسمى معادلة من الدرجة أ الأولى بمجهول واحد. x يسمى مجهول **مثال :** $x + (-3,7) = 16,3$ **هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد ، والعدد 20 حل ها.** $-5x = -8,8$ **هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد ، والعدد 1,76 حل ها.**	المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين الأعداد العشرية	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

حساب مجموع ، فرق، جداء وخارج عددين عشريين نسبيين

أحسب:

$8+(-13)$ ؛ $-5+(-5)$ ؛ $-17+20$ ؛ $0-6$ ؛ $-7-4+7$

$9-(-1)$ ؛ $-6-(2-6)$ ؛ $1-2+3-4+5$ ؛ $-2+(+5)-(-8)-(+11)$

تطبيق خصائص القوى و إشارة قوة

أحسب:

$(+6)\times(-6)$ ؛ $(-9)\times(-9)$ ؛ -5×4 ؛ $7\times(-3)\times(-2)$ ؛ $\frac{13}{-4}$

$\frac{-9}{-25}$ ؛ $-\frac{(-3)^2}{(-2)^3}$ ؛ $(-1,25)^3\times22,007\times(-8)^3$

تمرين :2

تطبيق قواعد الحساب الجبري من خلال تعويض فرق بقيمته

a و b عددان جذريان بحيث : $a-b=-24$:

أحسب: $b-a$ ؛ $a+9-b$ ؛ $13-b-13+a$ ؛ $4+(a-1)-(18+b)$

$-4+(-a+31)-(-b+17)$ ؛ $2b+41-2a$ ؛ $63-2b-\left[(6-b)-(a-63)\right]$

تمرين: 3

تبسيط تعبير حرفي من خلال تغير ترتيب الحدود

بسط:

$x+3x$ ؛ $9x-x$ ؛ $2x-5x$ ؛ $-2x-5x$ ؛ $-2x+5x$

$3x+1+2x+4$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $-8x+9-x-2$

$4x^2+x+5x^2+6$ ؛ $2x^6-x^2-5x^6+3x^2$ ؛ $-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$

تمرين :4

حساب جبري في وضعيات مختلفة

x و y عددان جذريان بحيث : $x=-5$ و $y=3$

أحسب: $7+y\times x$ ؛ x^2-y ؛ $y-2(7-5x)$ ؛ $(x-y)^2-x$

حل معادلة

حل المعادلات التالية:

$x-5,3=-4$ ؛ $x+6=1$ ؛ $2,3-x=7,1$ ؛ $-4x=13,8$

$7-2x=1$ ؛ $5-x=x-2$ ؛

تمرين :5

ترييض وضعية

سألنا عمر عن النقط التي حصل عليها في الرياضيات فقال لنا:

- نقطة الفرض الثاني تساوي ضعف نقطة الفرض الأول.
- نقطة الفرض الثالث تنقص ب 2 عن نقطة الفرض الثاني.
- معدل الفروض هو 11 .

ماهي نقط الفروض الثلاثة ؟

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : تقديم الأعداد الجذرية

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/09/27

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 2

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على العدد الجذري وإشارة عدد جذري.
- معرفة مقارنة الأعداد الجذرية.
- التعرف على مختلف كتابات الأعداد الجدرية
- اختزال الكتابة الكسرية لعدد جذري.

المكتسبات القبلية

- الأعداد العشرية النسبية و العمليات عليها.

الأعداد الكسرية و العمليات عليها.

- التناسبية.
- حساب الخوارج.

الامتدادت

- النشر والتعميل.
- المعادلات.
- الدوال.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ محسبة.

مضامين الدرس

- العدد الجدري.
- إشارة عدد جذري.
- تساوي عددين جذرين.

التدبير الزمني

تقديم الأعداد الجذرية	4س

العدد الجذري – اشارة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على العدد الجدري و إشارته.	نشاط تمهيدي : 1 1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-15}{2}; \frac{3}{4}; \frac{4}{3}; \frac{13}{9}; \frac{-1}{3}$ 2) – نكتب : $3 \times 5 = 15$ يعني : $15 \div 5 = 3$ أو $15 \div 3 = 5$ أ)- املأ الفراغات التالية : $4 \times \ldots. = 12$ و $-5 \times \ldots. = 130$ $8 \times \ldots = -16$ و $\ldots. \times (-3) = (-27)$ ب)- اكتب الأعداد المحصل عليها مكان النقاط على شكل خارج كما هو مبين في المثال أعلاه.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- تقديم و مقارنة الأعداد الجذرية: **أ)- العدد الجذري** **تعريف:1** **العدد الجذري هو خارج عدد صحيح نسبي على عدد صحيح نسبي غير منعدم .** بتعبير آخر: **يرمز لخارج العدد الصحيح a على العدد الصحيح النسبي الغير المنعدم b النسبي. بالرمز $\frac{a}{b}$** حيث : a يسمى البسط و b يسمى المقام	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال:

الأعداد التالية هي أعداد جذرية

$$\frac{11}{2} \; ; \; \frac{23}{-7} \; ; \; \frac{-5}{-4} \; ; \; \frac{-2}{3}$$

ملاحظة:1

← **كل عدد عشري نسبي هو عدد جذري.**

أمثلة:

$$3,11 = \frac{311}{100} \;\; , \;\; 12 = \frac{12}{1} \;\; , -2,6 = \frac{-26}{10}$$

ملاحظة:2

← **توجد أعداد جذرية غير عشرية .**

أمثلة:

$$\frac{29}{11} = 2,6363 \ldots\ldots\ldots\ldots \quad ; \quad \frac{5}{3} = 1,66666 \ldots\ldots$$

ب)- إشارة العدد الجذري

قاعدة :1

يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ موجبا إذا كان للعددين و b نفس الإشارة.

يكون عدد جذري $\frac{a}{b}$ سالبا إذا كان للعددين a و b إشارتين مختلفتين.

مثال:

$\frac{-7}{-9}$ و $\frac{11}{3}$ عددان جذريان موجبان

$\frac{-8}{5}$ و $\frac{3}{-7}$ عددان جذريان سالبان

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
1)- اكتب الأعداد التالية على شكل كسر: $-90\,;7{,}211\,;54\,;\ -3{,}6\,;2{,}73$ 2)- حدد إشارة الأعداد التالية : $\frac{1}{-12}\,;\ \frac{-2}{24}\,;\ \frac{3}{128}\,;\ \frac{-1}{512}\,;\ \frac{9}{16}$	المدة : 15 دقيقة

تساوي عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
تساوي عددين جذريين.	نشاط تمهيدي : 2 1) - حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-7}{4};\ \frac{5}{-3};\ \frac{3}{-2};\ \frac{-9}{-6}$ – أتمم باستعمال الرمزين = أو ≠ $\frac{-7}{4}\cdots\frac{5}{-3};;\ \frac{3}{-2}\cdots\frac{-9}{-6}$ – أتمم باستعمال الرمزين = أو ≠ $(-7)\times(-3)\ldots.5\times4\,;;\,3\times6\ldots(-2)\times(-9)$ - ماذا تلاحظ؟ 2) – أتمم باستعمال الرمزين = أو ≠ $\frac{3}{7}\cdots\frac{3\times2}{7\times2}\quad;;\quad\frac{8}{9}\cdots\frac{8\times(-3)}{8\times(-3)}$ $\frac{6}{128}\cdots\frac{6\div2}{18\div2}\quad;;\quad\frac{24}{9}\cdots\frac{24\div(-3)}{9\div(-3)}$	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

ج)- تساوي عددين جذريين

خاصية 1:

$\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ يعني أن $a \times d = c \times b$

مثال:

لنقارن $\frac{-8}{6}$ و $\frac{4}{-3}$

لدينا $\begin{cases} -8 \times (-3) = 24 \\ 4 \times 6 = 24 \end{cases}$ يعني أن $-8 \times (-3) = 4 \times 6$

ومنه فإن $\frac{4}{-3} = \frac{-8}{6}$

قاعدة 2: (اختزال عدد جذري)

إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا جذريا m و k عددا صحيحا نسبيا غير منعدم فإن :

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad ; \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div m}{b \div m}$$

اختزال

أمثلة:

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \times (-3)}{7 \times (-3)} = \frac{-6}{-21} \quad , \quad \frac{-15}{35} = \frac{-15 \div 5}{35 \div 5} = \frac{-3}{7}$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

1)-أتمم باستعمال الرمزين = أو ≠

$$\frac{10}{-4} \cdots \frac{25}{-6} \quad ;; \quad \frac{12}{18} \cdots \frac{2}{-3} \quad ;; \quad \frac{-2}{18} \cdots \frac{2}{-3}$$

2)- اختزل الأعداد التالية :

$$\frac{34}{-51} \; ; \; \frac{28}{30} \; ; \; \frac{-24}{42} \; ; \; \frac{36}{45} \; ; \; \frac{-4 \times (-5) \times 11}{(-11) \times 2 \times 10}$$

المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACHI

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس الأعداد الجدرية/تقديم	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

صحيح أم خطأ –مع التعليل-:

التمكن من معرفة العلاقة بين العددالجذري و العدد العشري و الفرق بينهما

- **كل عدد كسري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد عشري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد عشري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد كسري.**
  التعليل:

تمرين :2

تحديد الأعداد العشرية من بين الأعداد الجذرية

1) إستخرج الأعداد العشرية النسبية من بين الأعداد الجدرية التالية:

$\frac{19}{4}$ ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{15}{11}$ ؛ $\frac{3}{-8}$ ؛ $\frac{-12}{25}$ ؛ $\frac{-4}{7}$ ؛ $-\frac{20}{-13}$

2) أتمم:

$\frac{4}{3}=\frac{...}{15}$ ؛ $\frac{28}{...}=\frac{-4}{11}$ ؛ $\frac{...}{-8}=\frac{81}{-24}$ ؛ $\frac{-6}{...}=\frac{4}{-6}$ ؛

تمرين: 3

التمكن من تقنية توحيد المقام

وحد مقامي العددين في كل حالة من الحالات التالية:

1) **العددين** $\frac{2}{3}$ **و** $\frac{5}{7}$؛

2) **العددين** $\frac{-9}{5}$ **و** $\frac{4}{11}$؛

3) **العددين** $\frac{-4}{7}$ **و** $\frac{-6}{5}$؛

4) **العددين** $\frac{17}{12}$ **و** $\frac{11}{3}$؛

5) **العددين** $\frac{4}{7}$ **و** $\frac{-5}{21}$؛

6) **العددين** $\frac{3}{28}$ **و** $\frac{13}{12}$؛

تمرين :4

تحديد إشارة عدد جذري بدون اجراء العمليات الحسابية

1. **حدد إشارة ثم اعط مقابل كل عدد من الأعداد التالية:**

$\frac{5,2}{17}$; $\frac{-6,7}{15,29}$; $\frac{-7}{-13,2}$; $\frac{1,02}{-3}$.

اختزال عدد جذري

2. **اختزل أكثر ما يمكن الأعداد التالية:**

$\frac{34}{12}$; $\frac{-18}{24}$; $\frac{36}{144}$.

تمرين :5

تحويل كتابة عشرية الى كتابة كسرية

أكتب على شكل كسر الأعداد التالية:

$0,2=$ $\qquad$ $1,333=$

$3,14=$ $\qquad$ $0,6666=$

$12,13=$ $\qquad$ $21,94576=$

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : الأعداد الجذرية/المجموع و الفرق

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/10/04

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 3

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حساب مجموع عددين جذريين.
- حساب فرق عددين جذريين
- حساب مجموع عدة أعداد جذرية.

المكتسبات القبلية

- حساب مجموع و فرق عددين كسريين.
- حساب مجموع و فرق عددين عشرين نسبيين.

الامتدادات

- الدوال.
- المعادلات.
- النشر و التعميل .
- الترتيب و العمليات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير.

مضامين الدرس

- مجموع عددين جذريين.
- فرق عددين جذريين.
- مجموع عدة أعداد جذرية.

التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/المجموع والفرق	8س

مجموع عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
مجموع عددين جذريين لهما نفس المقام و مختلفي المقام .	نشاط تمهيدي : 1 1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-4}{6};\frac{1}{6};\frac{-3}{5};\frac{7}{5}$ – احسب : $\frac{-4}{6}+\frac{1}{6};\frac{-3}{5}+\frac{7}{5}$ ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . – احسب : $\frac{(-4)+1}{6};\frac{(-3)+7}{5}$ ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . - ماذا تلاحظ؟ 2) – حول إلى كتابة عشرية : $\frac{13}{2}$ و $\frac{-26}{5}$ احسب : $\frac{-26}{5}+\frac{13}{2}$ احسب الخارج : $\frac{(-26)\times 2+13\times 5}{5\times 2}$ - ماذا تلاحظ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- مجموع عددين جذريين : أ)- مجموع عددين جذريين : قاعدة :1 لحساب مجموع عددين جذريين لهما نفس المقام ، نجمع بسطيهما و نحتفظ بالمقام المشترك.	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

بتعبير آخر:

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$$

مثال :

$$\frac{2}{5}+\frac{-11}{5}=\frac{2+(-11)}{5}$$

$$=\frac{-9}{5}$$

قاعدة 2:

لحساب مجموع عددين جذريين مختلفي المقام نقوم بتوحيد مقاميهما أولا ثم نحسب مجموعهما.

بتعبير آخر:

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}+\frac{c\times b}{d\times b}$$

مثال :

$$\frac{3}{5}+\frac{(-4)}{3}=\frac{3\times 3}{5\times 3}+\frac{(-4)\times 5}{3\times 5}$$

$$=\frac{9}{15}+\frac{(-20)}{15}$$

$$=\frac{9+(-20)}{15}$$

$$=\frac{-11}{15}$$

المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

ب)- العددان الجذريان المتقابلان

تعريف:1

– إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا جذريا فإن : $\frac{a}{b}+\frac{-a}{b}=0$

العدد الجذري $\frac{-a}{b}$ يسمى مقابل العدد الجذري $\frac{a}{b}$.

العدد الجذري $\frac{a}{b}$ يسمى مقابل العدد الجذري $\frac{-a}{b}$.

– نقول إن العددين الجذريين $\frac{a}{b}$ و $\frac{-a}{b}$ متقابلان.

أمثلة:

+ مقابل العدد $\frac{-5}{2}$ هو $\frac{5}{2}$, إذن لدينا :

$$\frac{5}{2}+\frac{(-5)}{2}=0$$

+ مقابل العدد $\frac{22}{7}$ هو $\frac{-22}{7}$, إذن لدينا :

$$\frac{22}{7}+\frac{(-22)}{7}=0$$

تقويم

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي:1

1)- احسب ما يلي :

$$\frac{11}{5}+\frac{(-7)}{5}\ ;\ \frac{-15}{13}+\frac{8}{13}\ ;\ \frac{7}{4}+\frac{(-3)}{5}\ ;\ \frac{2}{25}+\frac{15}{5}$$

2) – هل $\frac{299}{169}$ و $\frac{-23}{13}$ متقابلان ؟

جمع ثلاث أعداد جذرية

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
ترتيب حدي مجموع. جمع ثلاث أعداد جذرية.	نشاط تمهيدي : 2 1 – احسب $\frac{13}{8}+\frac{-11}{3}$ و $\frac{-11}{3}+\frac{13}{8}$. و قارن و النتيجتين. 2 – $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان. – قارن المجموعين $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$ و $\frac{c}{d}+\frac{a}{b}$ ؟ 3 – انقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه :	المدة : 20 دقيقة

a	b	c	a+b	b+c	(a+b)+c	a+(b+c)
$\frac{-4}{3}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{-1}{6}$				
2	$\frac{-11}{3}$	$\frac{5}{4}$				

– قارن $(a+b)+c$ و $a+(b+c)$. ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس	ملاحظات
ج)- جمع ثلاثة أعداد جذرية : قاعدة : 2 (ترتيب حدي مجموع) إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان. فإن $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{c}{d}+\frac{a}{b}$ مثال : $\frac{-4}{3}+\frac{7}{5}=\frac{7}{5}+\frac{-4}{3}$	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

ج)- جمع ثلاثة أعداد جذرية :

قاعدة : 3 (جمع ثلاثة أعداد جذرية)

لجمع ثلاثة أعداد جذرية ، نحسب أولا مجموع عددين منهما ثم نضيف العدد الثالث لمجموعهما.

باستعمال الرموز :

إذا كانت x و y و z أعداد جذرية فإن :

$$x + y + z = (x + y) + z$$

$$= x + (y + z)$$

$$= (x + z) + y$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

1)- احسب ما يلي :

$$A = \frac{5}{9} + \frac{3}{2} + \frac{-5}{9}$$

$$B = \frac{13}{6} + \frac{(-13)}{115} + \frac{11}{6}$$

المدة : 15 دقيقة

طرح عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على طرح عددين جذريين.	**نشاط تمهيدي : 3** 1)- احسب: $\frac{15}{2}-\frac{3}{4}$, $\frac{15}{2}+\frac{(-3)}{4}$ و قارن النتيجتين. 2)- احسب: $\frac{33}{6}-\frac{1}{2}$, $\frac{33}{6}+\left(-\frac{1}{2}\right)$ و قارن النتيجتين.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- فرق عددين جذريين : **تعريف:2** إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددين جذريين فإن : $\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a}{b}+\frac{(-c)}{d}$ **مثال:** $\frac{-2}{9}-\frac{5}{6}=\frac{-2}{9}+\frac{-5}{6}$ نطبق قاعدة الجمع	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

قاعدة : 4 (حساب فرق عددين جذريين)

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a\times d}{b\times d}-\frac{c\times b}{d\times b}$$

$$=\frac{a\times d-c\times b}{b\times d}$$

مثال:

$$\frac{4}{5}-\frac{3}{2}=\frac{4\times 2}{5\times 2}-\frac{3\times 5}{2\times 5}$$

$$=\frac{8-15}{10}$$

$$=\frac{-7}{10}$$

قاعدة : 5 (حساب فرق عددين جذريين لهما نفس المقام)

إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن :

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$$

مثال:

$$\frac{2}{3}-\frac{5}{3}=\frac{2-5}{3}$$

$$=\frac{-3}{3}$$

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

1)- احسب ما يلي :

$$-\frac{3}{4}-\frac{-2}{9} \quad , \quad \frac{4}{5}-\frac{3}{11}$$

$$\frac{-2}{9}-\frac{-4}{7} \quad , \quad \frac{-7}{15}-\frac{2}{15}$$

المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACH

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	الأعداد الجدرية/ المجموع و الفرق	الموسم الدراسي : 2017/2018

حساب مجموع و فرق عددين جذريين

تمرين :1

أحسب ما يلي :

$$\left(\frac{13}{-8}\right)+\left(\frac{-7}{13}\right) \quad ;; \quad \frac{15}{-4}+\left(\frac{-3}{-20}\right) \quad ;; \quad \left(\frac{-10}{11}\right)-\frac{16}{-14} \quad ;; \quad 1-\left(\frac{-9}{8}\right)$$

$$\frac{-6}{-10}-\frac{17}{-20} \quad ;; \quad \frac{16}{17}-\left(\frac{-3}{-15}\right) \quad ;; \quad \left(\frac{-11}{-10}\right)-\left(\frac{-9}{-18}\right) \quad ;; \quad \frac{14}{-8}-\frac{10}{-19}$$

حساب مجموع عدة اعداد جذرية و استخدام تقنيات الحساب

تمرين :2

أحسب :

$$D=\frac{-1}{24}+\frac{2}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{3} \quad ;; \quad E=\frac{1}{4}+\frac{15}{36}+\frac{1}{-4}-\frac{5}{12}$$

حل معادلات و الانتقال بها الحساب العددي

تمرين: 3

أوجد العدد x في كل حالة من الحالات التالية :

$$\frac{-7}{8}+x=\frac{7}{24} \quad ;; \quad \frac{3}{5}+x=\frac{2}{7} \quad ;; \quad x+\frac{11}{3}=2 \quad ;; \quad x+\frac{1}{5}=-\frac{1}{4}$$

$$x+\frac{1}{7}=-2 \quad ;; \quad x+\frac{-3}{2}=-\frac{2}{3}$$

حساب مجموع و فرق عددين جذريين مع الاختزال

تمرين :4

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\frac{14}{5}+\frac{12}{5}$ و $\left(\frac{-3}{23}\right)+\frac{-9}{23}$ و $\frac{87}{-4}+\frac{-7}{-4}$ و $\left(\frac{-50}{77}\right)+\left(\frac{-27}{77}\right)$ و $\frac{7}{5}+\left(\frac{-8}{-5}\right)$.

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\left(-\frac{4}{3}\right)+\frac{-23}{6}$ و $\frac{-5}{2}+\frac{7}{22}$ و $\frac{9}{4}+\frac{11}{-36}$ و $\frac{2}{-46}+\frac{1}{23}$ و $7+\frac{-8}{23}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}+\frac{32}{11}$ و$32+\frac{245}{3}$ و $\frac{12}{5}+\frac{9}{-7}$ و $\frac{25}{8}+\frac{-8}{-9}$

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}-\frac{32}{11}$ و$32-\frac{245}{3}$ و $\frac{12}{5}-\frac{9}{-7}$ و $\frac{25}{8}-\frac{-8}{-9}$

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{6}-\left(-\frac{4}{3}\right)$ و $\frac{-5}{2}-\frac{7}{22}$ و $\frac{9}{4}-\frac{11}{-36}$ و $\frac{2}{-46}-\frac{1}{23}$

استعمال الأقواس و كيفية ازالتها

تمرين :5

أحسب ما يلي مع الاختزال:

$D=-\frac{7}{11}+\frac{2}{5}-9$ $\quad$ $C=7+\frac{4}{3}-\frac{1}{3}$ $\quad$ $B=\frac{5}{3}-\frac{7}{6}+\left(-\frac{2}{5}\right)$

$G=\frac{2}{15}-\left[\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}+\frac{7}{15}\right)-\left(\frac{7}{4}+\frac{5}{3}-\frac{2}{15}\right)\right]$ $\quad$ $F=\left(4+\frac{2}{11}-\frac{3}{8}\right)+\frac{3}{8}$

$E=\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{7}\right)+\left(\frac{3}{-4}-\frac{-5}{7}\right)$ $\quad$ $A=\frac{5}{2}+\frac{3}{4}+\frac{-7}{4}$

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/10/12

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 4

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حساب جداء عددين جذريين.
- التعرف على مقلوب عدد جذري.
- حساب خارج عددين جذريين.

المكتسبات القبلية

- حساب جداء و خارج عددين كسريين.
- حساب جداء و خارج عددين عشرين نسبيين.

الامتدادات

- القوى.
- المعادلات.
- النشر و التعميل .
- الترتيب و العمليات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ أقلام ملونة ــ محسبة.

مضامين الدرس

- جداء عددين جذريين.
- مقلوب عدد جذري.
- خارج عددين جذريين.

التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج	8س

جداء عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على جداء عددين جذريين .	**نشاط تمهيدي : 1** 1)- حول إلى كتابة عشرية الأعداد التالية : $\frac{-25}{4}$; $\frac{3}{2}$ – احسب : $\frac{-25}{4} \times \frac{3}{2}$ ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . 2) – احسب خارج العدد $(-25) \times 3$ على العدد 2×4 ثم حول النتيجة إلى كتابة عشرية . - ماذا تلاحظ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- جداء عددين جذريين : **قاعدة 1:** جداء عددين جذرين هو عدد جذري بسطه هو جداء البسطين و مقامه هو جداء المقامين. إذا كان $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددان جذريان فإن : $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

مثال :

$$\frac{-2}{5} \times \frac{-3}{4} = \frac{-2 \times (-3)}{4 \times 5}$$

$$= \frac{6}{20}$$

ملاحظة:

يمكن أن نكتب نتيجة الجداء على شكل مختزل :

$$\frac{-4,5}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{-4,5 \times 4}{7 \times 3}$$

$$= \frac{-18}{21} = \frac{-6 \times \cancel{3}}{7 \times \cancel{3}}$$

$$= \frac{-6}{7}$$

ويستحسن أن نختزل قبل إجراء العمليات :

$$\frac{-3}{4} \times \frac{-2}{5} = \frac{(-3) \times (-2)}{4 \times 5}$$

$$= \frac{3 \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times 2 \times 5}$$

$$= \frac{3}{2 \times 5}$$

$$= \frac{3}{10}$$

*** حالة خاصة:**

– إذا كان $\frac{a}{b}$ عددا جذريا فإن :

$$a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$$

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

خاصية:1

- جداء عدد جذري و العدد 1 يساوي العدد الجذري نفسه.
- جداء عدد جذري و العدد 1- يساوي مقابل العدد الجذري.
- جداء عدد جذري و العدد 0 يساوي 0

مثال:1

$$\frac{-13}{8}\times 0=0 \quad ; \quad \frac{(-6)}{11}\times 1=\frac{-6}{111} \quad ; \quad \frac{5}{7}\times(-1)=\frac{-5}{7}$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:1

1)- احسب ما يلي مع الإختزال اذا أمكن :

$$\frac{-1}{2}\times\frac{4}{3} \; ; \; \frac{36\times124}{12\times42} \quad ; \quad \frac{4}{8}\times\frac{(-74)}{3}$$

المدة : 15 دقيقة

جمع ثلاث أعداد جذرية

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف جداء ثلاث أعداد جذرية.	نشاط تمهيدي : 2 1 – انقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه : – قارن $(a\times b)\times c$ و $a\times(b\times c)$. ماذا تلاحظ ؟	المدة : 20 دقيقة

a	b	c	axb	bxc	(axb)xc	ax(bxc)
$\frac{-4}{3}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{-1}{6}$				
2	$\frac{-4}{3}$	$\frac{-1}{3}$				

ملخص الدرس	ملاحظات

ج)- جداء ثلاثة أعداد جذرية :

قاعدة : 2

لحساب جداء ثلاثة أعداد جذرية ، نقوم أولا بحساب جداء عددين منهما ثم نضرب حاصل جداءهما في العدد الثالث.

باستعمال الرموز :

إذا كانت x و y و z أعداد جذرية فإن :

$$x \times y \times z = (x \times y) \times z$$

$$= x \times (y \times z)$$

$$= (x \times z) \times y$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

1)- احسب ما يلي :

$$A = \frac{-3}{8} \times \frac{1}{5} \times \frac{-8}{3}$$

$$B = \frac{2}{3} \times \frac{(-12)}{13} \times \frac{-24}{36}$$

المدة : 15 دقيقة

مقلوب عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مقلوب عدد جذري.	**نشاط تمهيدي : 3** 1) – احسب الجداءات التالية : $\frac{-3}{8} \times \frac{8}{-3}$ و $\frac{11}{-14} \times \frac{-14}{11}$ 2) – $\frac{a}{b}$ عدد جدري حيث أن العدد a غير منعدم. – ما هي قيمة العدد $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$ ؟ عللل جوابك.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

2)- مقلوب عدد جذري :

خاصية:2

جداء عدد جذري غير منعدم و مقلوبه يساوي 1 .

إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد جذري فإن :

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$$

* العدد الجذري $\frac{a}{b}$ يسمى مقلوب العدد الجذري $\frac{b}{a}$.

* العدد الجذري $\frac{b}{a}$ يسمى مقلوب العدد الجذري $\frac{a}{b}$.

مثال:

$$\frac{-3}{2} \times \frac{2}{-3} = 1$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

1 – ما هو مقلوب العدد $\frac{-17}{11}$ ؟

2 – هل العدد $\frac{-17}{13}$ هو مقلوب العدد الجذري $\frac{-169}{221}$ ؟

3 – اكتب مقلوب العدد 0,7 – على شكل $\frac{a}{b}$، a و b عددان صحيحان نسبيان و $b \neq 0$.

المدة : 15 دقيقة

خارج عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خارج عددين جذريين.	**نشاط تمهيدي : 4** **نعتبر الشكل جانبه.** 1) – لون جزءا يمثل $\frac{3}{4}$ من مساحة المستطيل ؟ **2) – قسم الجزء الملون إلى جزئين متقايسيين.** **3) – ماذا يمثل كل جزء من هذين الجزئين بالنسبة للمساحة الكلية للمستطيل؟** 4) – استنتج قيمة : $\frac{3}{4} \div 2$ 5) – احسب $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ ماذا تلاحظ ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- خارج عددين جذريين : **قاعدة :1** خارج عددين جذريين هو جداء العدد الأول و مقلوب العدد الثاني. $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددين جذريين : $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ **مثال:** $\frac{\frac{-2}{3}}{\frac{5}{7}} = \frac{-2}{3} \times \frac{7}{5}$ $= \frac{-2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{-14}{15}$	المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:4 1)- احسب ما يلي : $-4 \div \frac{11}{12}$, $\frac{1}{6} \div \frac{-1}{5}$ $\frac{-5}{8} \div \frac{112}{-6}$, $1,2 \div \frac{24}{5}$	المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACH

BOUCHIDA RACHID

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	الأعداد الجدرية/ الجداء و الخارج	الموسم الدراسي : 2017/2018

حساب جداء عددين جذريين مع التركيز على الإشارة

حساب عدة أعداد جذرية مع الإختزال

تمرين :1

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$; $B=\frac{-8}{3}\times\frac{4}{-5}$; $C=\frac{7}{-12}\times\frac{5}{11}$; $D=0\times\frac{-6}{-5}$; $E=\frac{3}{16}\times\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\times(-1)$; $G=\frac{6}{-11}\times\frac{-33}{4}$; $H=\left(\frac{-17}{49}\right)\times\left(-\frac{35}{-34}\right)$; $I=0,25\times\frac{-8}{5}$; $J=1\times\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-5}{3}\times\frac{-7}{-25}\times\frac{21}{-8}$; $L=\frac{4}{-7}\times\left(-\frac{9}{16}\right)\times\frac{-28}{3}$; $M=7,5\times\frac{-6}{15}\times\frac{4}{-8}$; $N=\left(-\frac{3}{11}\right)\times\frac{55}{6}\times(-0,1)$

حساب خارج عددين جذريين،وتطبيق قاعدة الخارج وتثبيت تقنيات الحساب

تمرين :2

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\div\frac{4}{7}$; $B=\frac{-8}{3}\div\frac{4}{-5}$; $C=\frac{7}{-12}\div\frac{5}{11}$; $D=\frac{-3}{7}\div\frac{-6}{-5}$; $E=\frac{3}{6}\div\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\div(-10)$; $G=\frac{6}{-11}\div\frac{-33}{4}$; $H=\left(\frac{-17}{49}\right)\div\left(-\frac{34}{-34}\right)$; $I=0,25\div\frac{-8}{5}$; $J=1\div\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-3}{\left(\frac{-11}{2}\right)}$; $L=\frac{\frac{7}{8}}{-4}$; $M=\frac{\frac{31}{9}}{\frac{-5}{2}}$; $N=\frac{-\frac{39}{11}}{\frac{33}{26}}$

حساب عمليات مركبة

تمرين: 3

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$\left(\frac{4}{5}-\frac{5}{6}\right)\times\left(-\frac{8}{3}\right)$; $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{6}\right)$; $\frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{5}}{\frac{1}{2}-\frac{3}{5}}$; $\frac{3+\frac{2}{5}-\frac{3}{2}}{3-\frac{2}{5}+\frac{3}{2}}$;

$\frac{2}{3}\times\left(1+\frac{5}{-2}\right)$; $\left(\frac{1}{11}+\frac{-2}{7}\right)\times 7$; $3-\frac{3}{3-\frac{3}{3-\frac{3}{3}}}$

توضيف خاصيات الجداء و الخارج لتحديد العدد المطلوب

تمرين :4

أنقل في دفترك ثم أتمم مكان النقط بما يناسب:

$\frac{4}{9}\div\ldots.=\frac{-5}{3}$; $\frac{5}{4}\times\frac{-6}{7}=\cdots$; $\ldots\div\frac{2}{-3}=-1$; $\ldots\times\frac{-11}{8}=\frac{22}{40}$

$\frac{3}{-5}\times\ldots=0$; $\ldots\times 7=-1$; $\ldots\div\left(-\frac{9}{11}\right)=2$

استعمال حروف للأعداد جذرية في عملية الجداء و الخارج

تمرين :5

a و b و c أعداد عشرية نسبية غير منعدمة، حدد $\frac{b}{c}$ إذا علمت أن: $\frac{a}{b}=\frac{7}{8}$ و $\frac{c}{a}=\frac{-2}{3}$.

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : التماثل المحوري

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/11/01

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 5

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- إنشاء مماثلة نقطة و قطعة و مستقيم و نصف مستقيم و زاوية و دائرة بالنسبة لمستقيم.
- استعمال التماثل المحوري في انجاز براهين.

المكتسبات القبلية

- التوازي و التعامد.
- واسط قطعة.
- المسافة بين نقطتين.
- الدائرة.
- الزوايا.

الامتدادات

- الرباعيات الخاصة.
- المثلثات المتقايسة.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ المسطرة ــ الطباشير ــ البركار ــ الكوس ــ المنقلة.

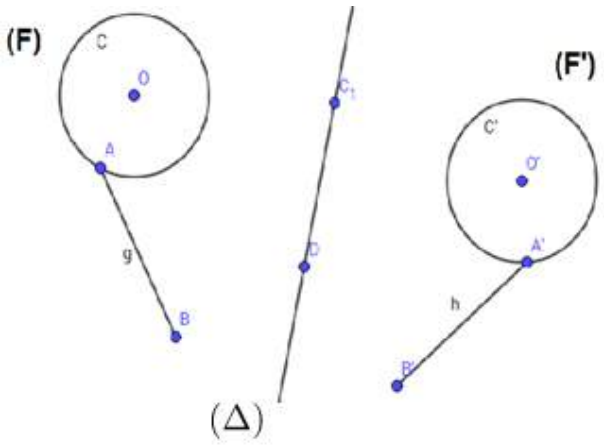
مضامين الدرس

- مماثلة نقطة.
- مماثلة قطعة.
- مماثلة مستقيم ــ نصف مستقيم.
- مماثلة زاوية.
- مماثلة دائرة.

التدبير الزمني

الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج	8س

مماثلة نقطة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم .	**نشاط تمهيدي : 1**  (F) و (F') شكلان متماثلان بالنسبة للمستقيم (Δ) . 1 – تحقق باستعمال البركار أن المستقيم(Δ) هوواسط القطعة $[OO']$. 2 – ماذا يمثل المستقيم(Δ) بالنسبة للقطعة $[AA']$ و بالنسبة للقطعة $[BB']$. 3 – خد نقطة M أنشئ النقطةM' بحيث يكون (Δ) واسط $[MM']$. ■ نقول إن النقطة M'هي مماثلة M بالنسبة(Δ) 4 – ماذا يمكن أن نقول عن النقطO' و A' و B' بالنسبة ل O و A و B ؟	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

1)- مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم:

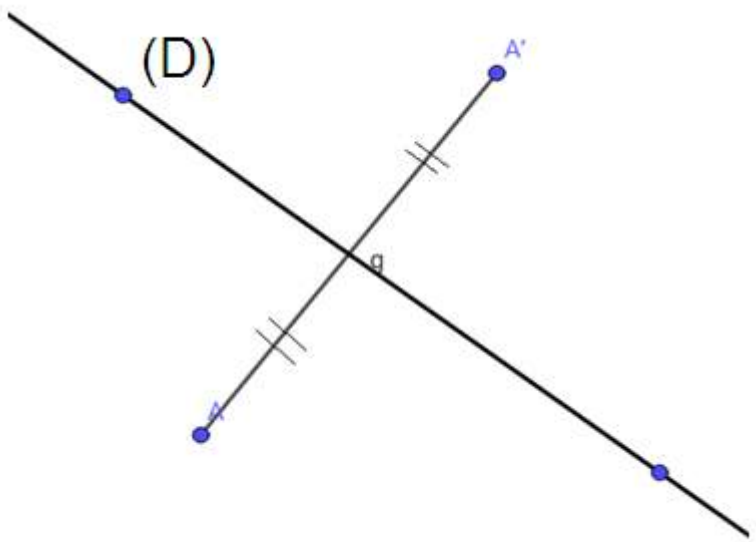
تعريف:1

– ليكن (Δ) مستقيما .

– M نقطة من المستوى لا تنتمي إلى المستقيم (Δ) .

– النقطة M' هي مماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (Δ) يعني أن (Δ) واسط القطعة $[MM']$.

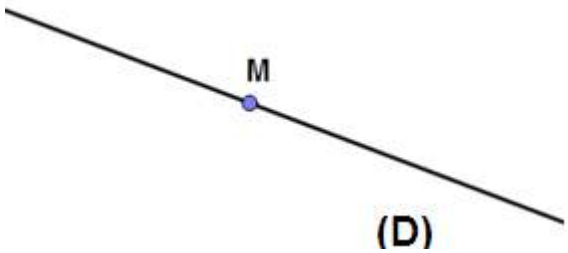
مثال:



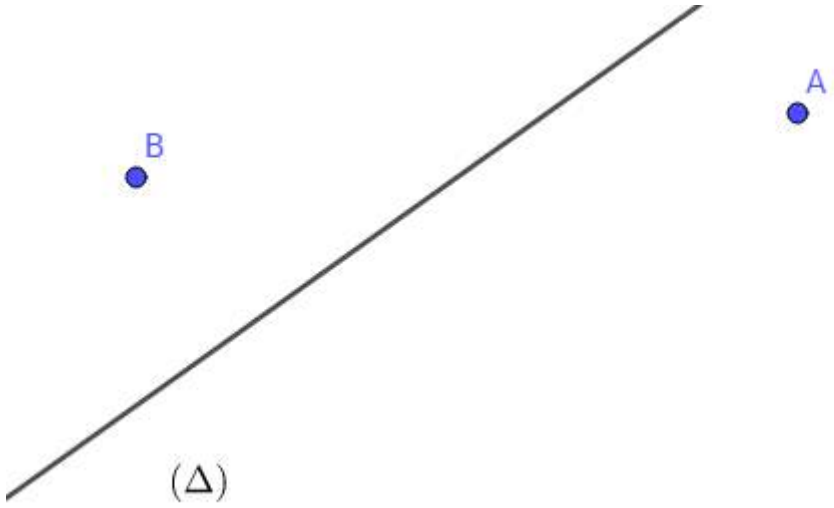
A' مماثلة A بالنسبة للمستقيم(D) .

■ حالة خاصة :

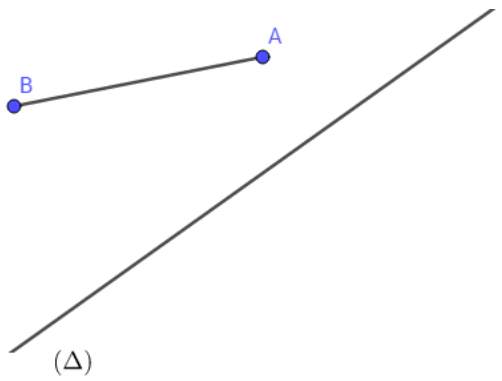
(D) مستقيم و M نقطة تنتمي إليه .



تتمة ملخص الدرس	ملاحظات
نلاحظ أن مماثلة M هي M نفسها بالنسبة ل(D) . **نقول إذن** : مماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم تنتمي إليه هي النقطة نفسها.	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:1 نعتبر الشكل التالي :  1) – أنشئ A' مماثلة A بالنسبة ل(Δ) . 2) – أنشئ B' مماثلة B بالنسبة ل(Δ) . لتكن H تقاطع (Δ) و (AB) . 3) – ماذا يمكنك أن تقول عن مماثلة H بالنسبة (Δ) .	المدة : 15 دقيقة

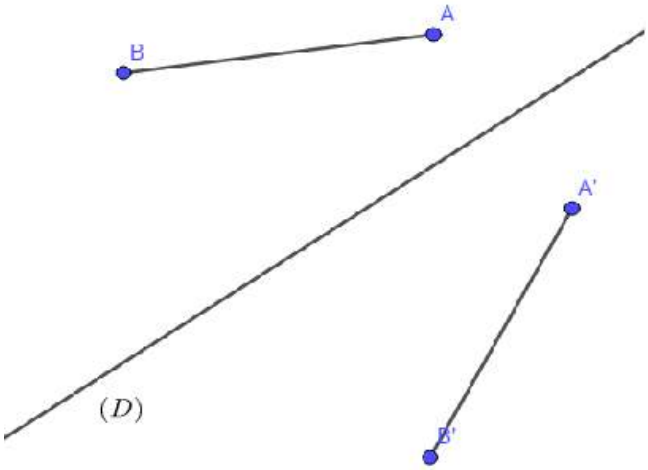
مماثلة قطعة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة قطعة و خاصية الحفاظ على المسافة.	**نشاط تمهيدي : 2**  – نعتبر القطعة $[AB]$ قياسها $2cm$ و المستقيم(Δ) . 1) – أنشئ A' مماثلةA بالنسبة ل(Δ) . 2) – أنشئ B' مماثلةB بالنسبة ل(Δ) . 3) – قارن قياس AB و $A'B'$. 4) – ماذا تستنتج ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- مماثلة قطعة بالنسبة لمستقيم: **خاصية:1** مماثلة قطعة $[AB]$ بالنسبة لمستقيم(D) هي القطعة $[A'B']$ حيثA'وB' هما مماثلتا النقطتينB و A على التوالي بالنسبة ل (D) . ← نقول إن التماثل المحوري يحافظ على المسافة .	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

مثال:



مماثلة قطعة $[AB]$ بالنسبة لمستقيم(D) هي القطعة $[A'B']$

حيثA'وB' هما مماثلتا النقطتينB و A على التوالي بالنسبة ل (D) .

و لدينا $\boldsymbol{AB = A'B'}$

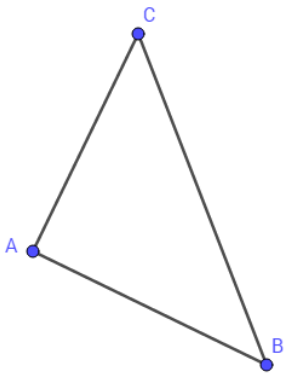
المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :

$AB = 3cm$

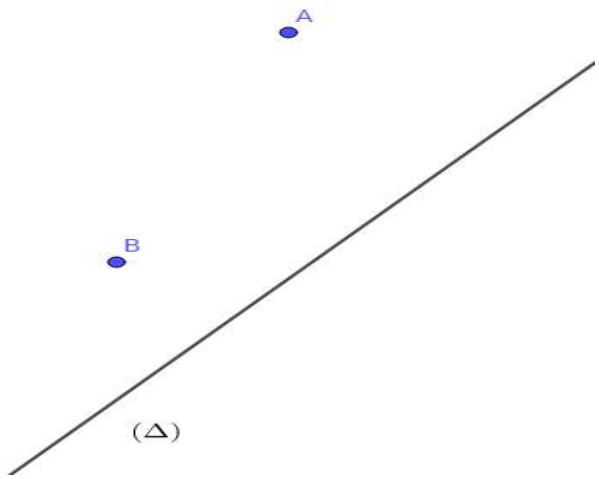


1) – انشئ M مماثلة A بالنسبة ل(BC) .

2) – حدد مماثلة القطعة$[AB]$ و حدد قياسها معللا جوابك .

المدة : 15 دقيقة

استقامية النقط

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الحفاظ على استقامية النقط.	**نشاط تمهيدي : 2**  - انقل الشكل في دفترك. – ارسم نقطة C مستقيمية مع A و B . – ارسم نقطة D غيرمستقيمية مع A و B . – ارسم A' و B' و C' و D' مماثلات النقط A و B و C و D على التوالي بالنسبة للمستقيم(Δ) . – ماذا تلاحظ بالنسبة للنقط A' و B' و C' ؟ – ماذا تلاحظ بالنسبة للنقط A' و B' و D' ؟ – ماذا تستنتج ؟	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

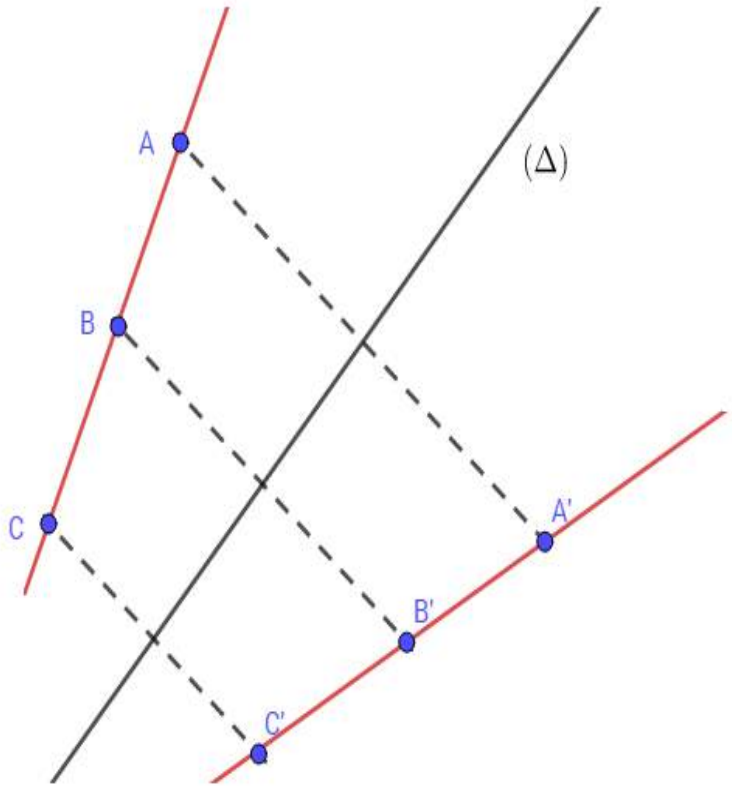
المدة : 15 دقيقة

3)-الحفاظ على استقامية النقط:

خاصية:2

مماثلات ثلاث نقط مستقيمية بالنسبة لمستقيم هي نقط مستقيمية نقول إن التماثل المحوري يحافظ على الاستقامية.

مثال:



■ A' و B' و C' مماثلات النقط A و B و C و D على التوالي بالنسبة للمستقيم(Δ) .

A' و B' و C' نقط مستقيمية .

ونقول التماثل المحوري يحافظ على استقامية النقط.

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

– نعتبر C و Bو A نقط مستقيمية .و (Δ) مستقيم

– ارسم A' و B' و C' مماثلات النقط A و B و C على التوالي بالنسبة للمستقيم (Δ) .

– بين أن C' و B'و A' نقط مستقيمية معللا جوابك .

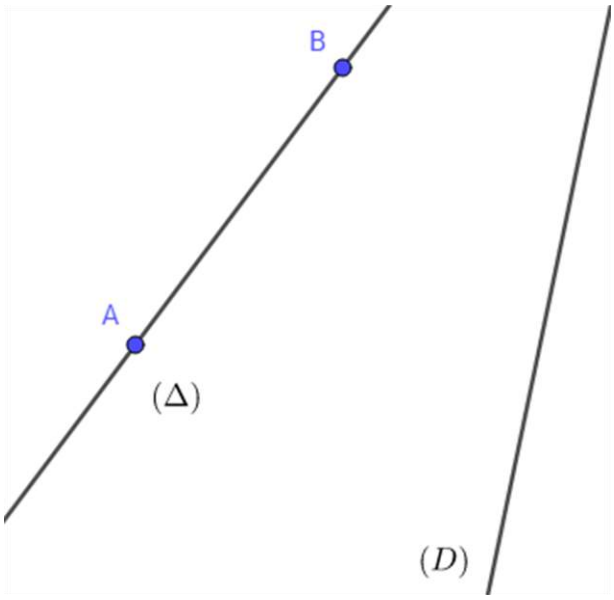
المدة : 15 دقيقة

مماثل مستقيم – مماثل نصف مستقيم

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

التعرف على مماثل مستقيم ومماثل نصف مستقيم.

نشاط تمهيدي : 4



نعتبر مستقيمين (D) و (Δ). A و B نقطتان من (Δ) .

1 – ارسم الشكل في دفترك و أنشئ A'و B' مماثلتي النقطتين A و B على التوالي بالنسبة لمستقيم (D) .

2 – خذ M من المستقيم (Δ) و انشئ M' مماثلتها بالنسبة للمستقيم (D) .

3 – ماذا تلاحظ بالنسبة للنقطة M'؟

4 – استنتج مماثل المستقيم (Δ) و مماثل نصف المستقيم الذي و يمر من النقطة M .

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

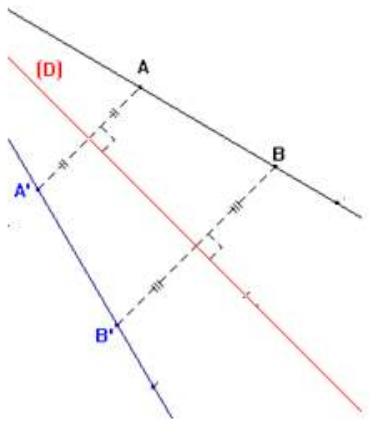
4)- مماثل مستقيم – مماثل نصف مستقيم:

خاصية:3

¤ مماثل مستقيم (AB) بالنسبة لمستقيم (D) هو المستقيم (A'B') بحيث A' و B' هما مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للمستقيم (D).

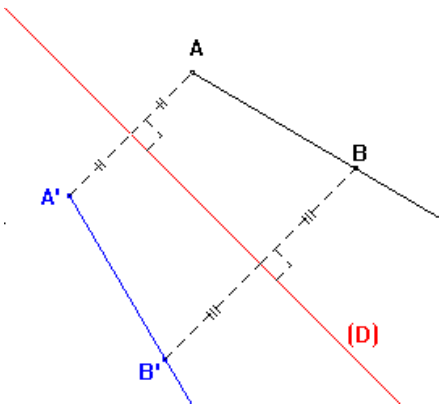
¤ مماثل نصف مستقيم [AB) بالنسبة لمستقيم (D) هو نصف المستقيم [A'B') بحيث A' و B' هما مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للمستقيم (D).

مثال:1



مماثل مستقيم (AB) هو المستقيم (A'B') بالنسبة للمستقيم (D).

مثال:2



مماثل نصف مستقيم [AB) هو نصف المستقيم [A'B') بالنسبة للمستقيم (D).

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

خاصية:4

ليكن (D) و (Δ) مستقيمان .

مماثل (D) بالنسبة ل (Δ) هو المستقيم (D') .

– إذا كان (D) يوازي (Δ) فإن (D') يقطع (D)

– إذا كان (D) يقطع (Δ) في نقطة I فإن (D) يقطع (Δ) في نفس النقطة I

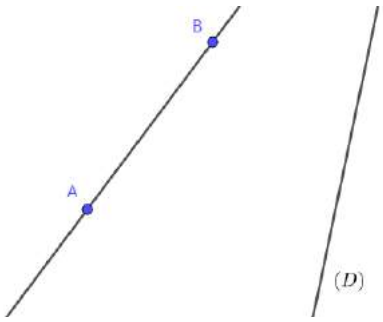
المدة : 15 دقيقة

تقويم

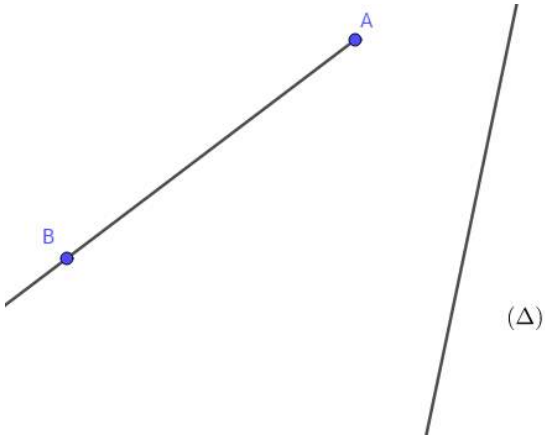
ملاحظات

تمرين تطبيقي:4

1) – أنشئ مماثل المستقيم (AB) بالنسبة للمستقيم اخر (D)

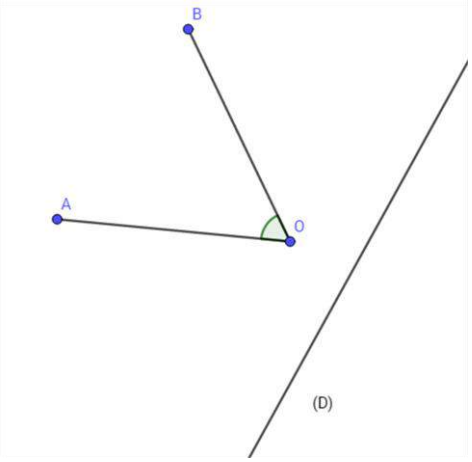


2) – أنشئ مماثل نصف المستقيم أصله A و يمر من نقطة B بالنسبة ل (Δ)



المدة : 15 دقيقة

مماثلة زاوية

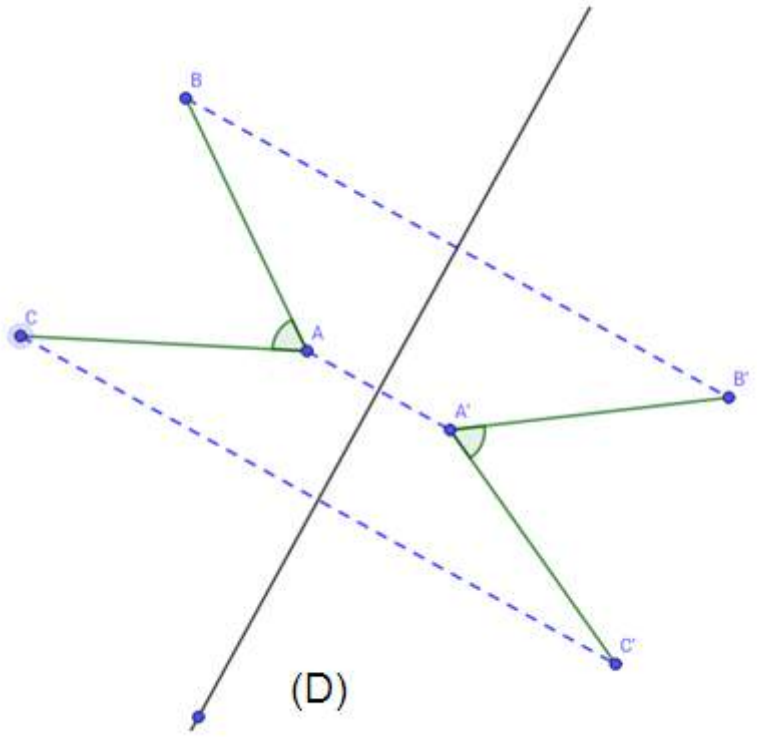
الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة زاوية.	**نشاط تمهيدي : 5**  نعتبر مستقيما(D) و زاوية $\widehat{AOB}$(انظر الشكل) . 1) – أنشئ $[O'A']$ مماثل نصف المستقيم $[OA)$ بالنسبة ل(D) . 2) – أنشئ $[O'B']$ مماثل نصف المستقيم $[OB)$ بالنسبة ل(D) . 3) – تأكد من أن الزاوية $\widehat{AOB}$ و $\widehat{A'O'B'}$ متقايسان - ماذا تستنتج؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
5)- مماثلة زاوية بالنسبة لمستقيم **خاصية:5** مماثلة زاوية $\widehat{AOB}$ بالنسبة لمستقيم(D) هي الزاوية $\widehat{A'O'B'}$ حيث A' و O' و B' مماثلات A و O و B على التوالي بالنسبة ل(D) . و لدينا : $\widehat{A'O'B'} = \widehat{AOB}$ **نقول إن التماثل المحوري يحافظ على قياس الزوايا.**	المدة : 15 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال:



$B'\widehat{A'C'}$ هي مماثلة الزاوية $\widehat{BAC}$ بالنسبة للمستقيم (D)

إذن $\widehat{BAC} = B'\widehat{A'C'}$

المدة : 15 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:5

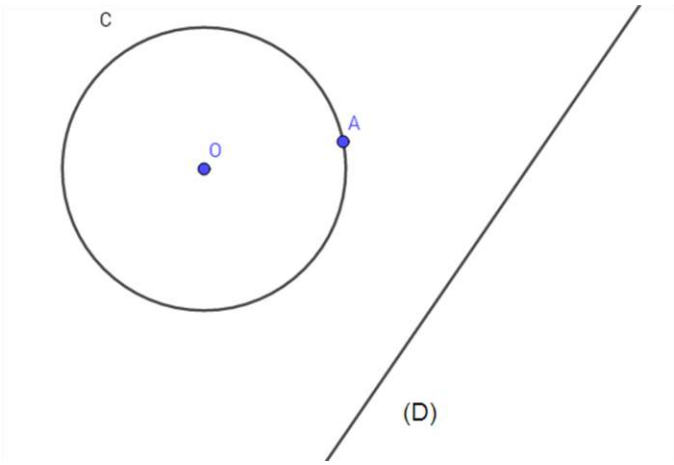
EFG مثلث متساوي الساقين في النقطة E , بحيث : $\widehat{FEG} = 50°$

1) – أنشئ E' مماثلة E بالنسبة ل (FG) .

2) – احسب $\widehat{FE'G}$ علل جوابك .

المدة : 15 دقيقة

مماثلة دائرة

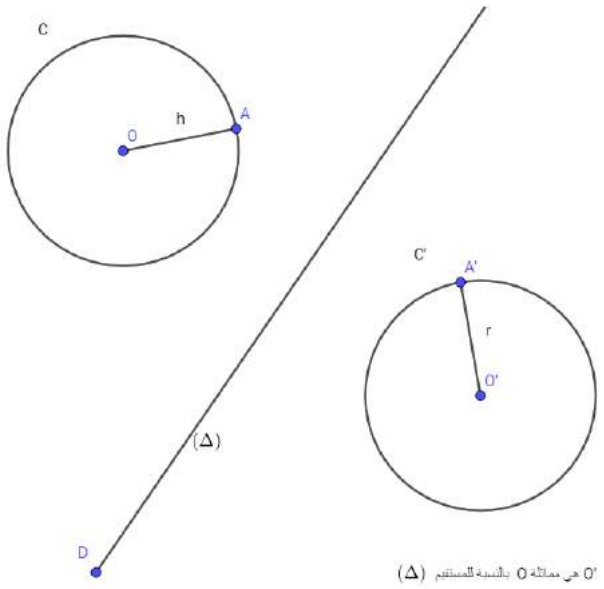
الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مماثلة دائرة.	**نشاط تمهيدي : 6**  ارسم مستقيما(D) و دائرة(C) مركزها O و شعاعها $r = 2cm$ خد نقطة A من(C) 1) – أنشئO' مماثلةO بالنسبة ل(D) . 2) – أنشئA' مماثلةA بالنسبة ل(D) . 3) – خد نقطة M من(C) تختلف عن A و أنشئ مماثلتها بالنسبة ل (D) 4) – استنتج مماثلة الدائرة (C) بالنسبة ل (D)	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
6)- مماثلة دائرة بالنسبة لمستقيم: **خاصية:6** مماثلة دائرة(C) مركزها O و شعاعها r بالنسبة لمستقيم(Δ) هي دائرة(C') مركزها O' و شعاعها r بالنسبة لمستقيم(Δ) بحيث O'هي مماثلة O بالنسبة لمستقيم(Δ)	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال:



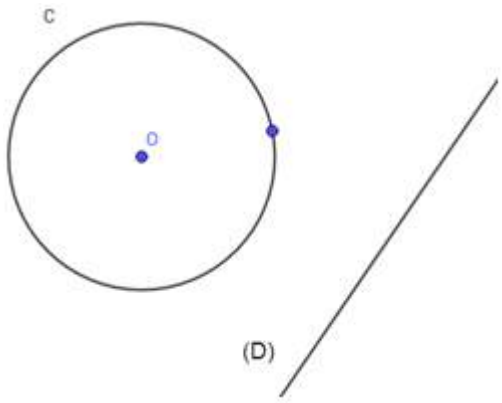
O' هي مماثلة O بالنسبة لمستقيم (Δ)

المدة : 20 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي:6



(C) دائرة مركزها O و شعاعها $2cm$

1) – أنشئ (C') مماثلة (C) بالنسبة (D) .

2) – ما هو شعاع الدائرة (C')؟

المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس التماثل المحوري	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1 ABC مثلث حيث: AB= 5cm و AC=3cm و BC=7cm. لتكن D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC). 1. أنشئ الشكل. 2. حدد مماثلة كل من النقطتين B و C بالنسبة للمستقيم (BC). 3. حدد المسافتين BD و CD. 4. استنتج محيط الرباعي ABDC.	انشاء مماثلة نقطة و ابراز خاصية الحفاظ على المسافة
تمرين:2 (D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة O. A نقطة خارجهما. 1. أنشئ B مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (D). 2. أنشئ C مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ). 3. بين أن النقط A و B و C تنتمي لنفس الدائرة محددا مركزها.	انشاء مماثلة دائرة
تمرين: 3 1. أنشئ مثلثا ABC قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه A . 2. أنشئ D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC). 3. ما هي طبيعة الرباعي ABDC؟ علل جوابك.	ابراز خاصية الحفاظ على قياس الزوايا
تمرين :4 IJK مثلث قائم الزاوية في النقطة I A نقطة من القطعة $[JK]$. M و B هما على التوالي مماثلات A و K بالنسبة للمستقيم (IJ) 1 – أنشئ الشكل 2 – برهن أن $BM = AK$ 3 – حدد مماثل نصف المستقيم $[IK)$ بالنسبة للمستقيم (IJ) 4 – برهن أن النقط J و B و M مستقيمية	مماثل مستقيم و نصف مستقيم و ابراز خاصية الحفاظ على استقامية النقط
تمرين :5 ABCD مربع. لتكن $\mathscr{C}$ الدائرة التي مركزها A و المارة من النقطة B. حدد مماثلة الدائرة $\mathscr{C}$ بالنسبة للمستقيم (BD) ثم ارسمها.	تحديد مماثلة دائرة في وضعية مختلفة

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : قوة عدد جذري

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/11/23

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 6

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

– استعمال a^n لكتابة الجداء

$$\underbrace{a \times a \times \dots\dots \times a}_{n \text{ عامل}}$$

– التعرف على إشارة قوة عدد جذري .

– تطبيق خاصيات القوى .

– استعمال قوى العدد 10 في وضعيات مختلفة و الكتابة العلمية .

المكتسبات القبلية

- جداء و مجموع و خارج الأعداد العشرية النسبية.
- جداء و مجموع و خارج الأعداد الجذرية.

الامتدادات

- المعادلات.
- الدوال الأسية.
- النشر و التعميل .

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ ــ محسبة.

مضامين الدرس

- قوة عدد جذري.
- القوى ذات الأس السالب.
- إشارة قوة عدد جذري.
- خاصيات على القوى.
- قوى عدد 10 .
- الكتابة العلمية.

التدبير الزمني

قوة عدد جذري	8س

قوة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على قوة عدد جذري .	**نشاط تمهيدي : 1** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 1

1) – في الجداء التالي 5×5 , كم يوجد من العوامل ؟

– كيف هي هذه العوامل ؟

– أتمم : 5×5 هوجداء ... من العوامل يساويان ... ...

2) – في الجداء التالي $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$, كم يوجد من العوامل ؟

– كيف هي هذه العوامل ؟

– أتمم : $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ هوجداء ... من العوامل يساويان ... ...

3) – اكتب جداء 100 من العوامل التي تساوي 5 .

ما هو العائق الذي وجدته في هذه الكتابة ؟

← لتجاوز هذا العائق نكتب هذا الجداء على شكل 5^{100}

5^{100} هي قوة العدد 5

و تقرأ 5 أس 100 .

4) – اكتب جداء 24 من العوامل التي تساوي 5 باستعمال الكتابة السابقة على شكل قوة .

5) – اكتب جداء 16 من العوامل التي تساوي (-2) باستعمال الكتابة السابقة على شكل قوة .

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

1)- قوة عدد جذري :

أ)- تعريف:

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots\dots\dots \times a}_{n \text{ من العوامل}}$$

أمثلة :

$$\left(\frac{12}{5}\right)^2 \; ; \; (-4)^5 \; ; \; \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

* حالة خاصة :

إذا كان a عدد جذري غير منعدم فإن :

$$a^0 = 1 \quad \text{و} \quad a^1 = a$$

مثال :

$$\left(\frac{10}{7}\right)^1 = \frac{10}{7} \; ; \; 5^0 = 1$$

الكتابة a^n

أس القوة a^n

$$a^n$$

أساس القوة a^n

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

ب)- قوة أسها سالب :

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

نتيجة:

a عدد جذري غير منعدم و n عدد صحيح طبيعي

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^{n}$$

مثال :

$$5^{-3} = \frac{1}{5^3} \quad ; \quad \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2}$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:1

1)- احسب القوى التالية:

$$(-54,7)^0 \; ; \; 1^{12} \; ; \; 2^{-3} \; ; \; 0^{12} \; ; \; (-1)^4 \; ; \; \left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$$

المدة : 15 دقيقة

إشارة قوة عدد جذري

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على إشارة قوة عدد جذري .	**نشاط تمهيدي :2** 1) – احسب العددين $(-1)^5$; $(-1)^4$ أ) – ما هي إشارة العدد $(-1)^4$ و ما هي إشارة العدد $(-1)^5$ – ماذا تلاحظ ؟ - أتمم ما يلي: تكون إشارة قوة عدد جذري موجبة إذا كان ..... تكون إشارة قوة عدد جذري سالبة إذا كان	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
ج)- إشارة عدد جذري : **قاعدة:1** تكون إشارة قوة عدد جذري سالبة إذا كان الأساس سالبا و الأس فرديا و تكون موجبة في جميع الحالات الأخرى. **مثال:** إشارة هذه القوة $(-3)^8$ موجبة . إشارة هذه القوة $(-5;7)^5$ سالبة .	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:2 1) – ما هي إشارة القوة $\left(\frac{-3}{17}\right)^{8}$ ؟ 2) – ما هي إشارة القوة $\left(\frac{-2}{3}\right)^{15}$ ؟ *مع التعليل.	المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : جداء قوتين لهما نفس الأساس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على جداء قوتين لهما نفس الأساس.	**نشاط تمهيدي : 1** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 3

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$2^4 \times 2^2 = \underbrace{(2\times2\times2\times2)}_{\text{4 عوامل}} \times \underbrace{(2\times2)}_{\text{2 عوامل}} = \underbrace{2\times2\times2\times2\times2\times2}_{\text{4+2 عوامل}} = 2^6$$

$$3^4 \times 3^3 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\text{عوامل .....}} = \dots\dots\dots$$

$$10^2 \times 10^6 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\text{عوامل .....}} = \dots\dots\dots$$

$$a^4 \times a^2 = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\text{عوامل .....}} = \dots\dots\dots$$

- **أتمم ما يلي:**

$$a^n \times a^m = \underbrace{(\dots\dots\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} \times \underbrace{(\dots\dots\dots\dots)}_{\text{عوامل .....}} = \underbrace{\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots}_{\text{عوامل .....}} = \dots\dots\dots$$

ملخص الدرس	ملاحظات

2)- العمليات على القوى :

أ)- جداء قوتين لهما نفس الأساس

قاعدة:2

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$x^m \times x^n = x^{m+n}$$

مثال :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{11} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{11+3}$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{11+3}$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

– اكتب على شكل قوة :

$$2^4 \times 2^6$$

$$(-4,5)^3 \times (-4,5)^5 \times (-4,5)^2$$

$$9 \times 9^2 \times 9^3$$

$$\left(\frac{-4}{7}\right)^5 \times \left(\frac{-4}{7}\right)^3$$

المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : جداء قوتين لهما نفس الأس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على جداء قوتين لهما نفس الأس.	**نشاط تمهيدي 4:** a و b عددان جذريان - أتمم الجدول التالي :	المدة : 20 دقيقة

n	2	3	-4
a			
b			
a^n			
b^n			
$(a \times b)^n$			
$a^n \times b^n$			

- ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس	ملاحظات
ب)- جداء قوتين لهما نفس الأس **قاعدة:3** إذا كان y و x عددين جذريين غير منعدمين n عددا صحيحا نسبيا فإن : $x^n \times y^n = (x \times y)^n$ **مثال:** $\left(\frac{3}{7}\right)^3 \times \left(\frac{7}{6}\right)^3 = \left(\frac{3}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{6}\right)^3$ $= \left(\frac{3}{6}\right)^3$	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:4 – اكتب على شكل قوة : $2^4 \times 4^3 ; \left(\frac{-4}{7}\right)^5 \times \left(\frac{-7}{4}\right)^5 ; \left(\frac{10}{9}\right)^{-15} \times \left(\frac{18}{15}\right)^{-15}$	المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : خارج قوتين لهما نفس الأساس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خارج قوتين لهما نفس الأساس.	**نشاط تمهيدي : 5** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 5

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$\frac{2^5}{2^3} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2}} = 2 \times 2 = 2^2$$

نلاحظ أن : $2^2 = 2^{5-3}$

$$\frac{3^4}{3^1} = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots =.\ldots\ldots\ldots$$

نلاحظ أن : ……

$$\frac{10^5}{10^4} = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots =.\ldots\ldots\ldots$$

نلاحظ أن : ……

أتمم : $\frac{a^m}{a^n} = \cdots \ldots\ldots$

ملخص الدرس	ملاحظات

ج)- خارج قوتين لهما نفس الأساس

قاعدة:4

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

مثال :

$$\frac{2^6}{2^3} = 2^{6-3}$$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:5

1)- اكتب على شكل قوة :

$$\frac{5^4}{5^{12}} \; ; \; \frac{11^{17}}{11^{19}} \; ; \; \frac{7^6}{7^4} \; ; \; \frac{12^{20}}{12^{26}} \; ; \; \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{7}}$$

المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : خارج قوتين لهما نفس الأس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خارج قوتين لهما نفس الأس.		المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي :6

a و b عددان جذريان

- أتمم الجدول التالي :

n	2	3	-4
a			
b			
a^n			
b^n			
$\left(\frac{a}{b}\right)^n$			
$\frac{a^n}{b^n}$			

ماذا تلاحظ؟

ملخص الدرس	ملاحظات
	المدة : 20 دقيقة

د)- جداء قوتين لهما نفس الأس

قاعدة:3

إذا كان y و x عددين جذريين غير منعدمين n عددا صحيحا نسبيا فإن :

$$\frac{x^n}{y^n} = \left(\frac{x}{y}\right)^n$$

مثال:

$$\frac{5^7}{25^7} = \left(\frac{5}{25}\right)^7$$

$$= \left(\frac{1}{5}\right)^7$$

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:6 1)- اكتب على شكل قوة : $\frac{5^4}{3^4}$; $\frac{11^{17}}{121^{17}}$; $\frac{12^{26}}{0,3^{26}}$; $\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}}$	المدة : 15 دقيقة

العمليات على القوى : القوة التي أساسها قوة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على القوة التي أساسها قوة.	**نشاط تمهيدي : 7** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 7

- لاحظ المثال التالي ثم أتمم:

$$(2^2)^3 = (2\times 2)\times(2\times 2)\times(2\times 2) = 2\times 2\times 2\times 2\times 2\times 2 = 2^6$$

نلاحظ أن : $2^6 = 2^{2\times 3}$

$$(10^4)^3 = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots =\ldots\ldots\ldots$$

نلاحظ أن : ... ...

$$(a^3)^2 = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \cdots \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots =\ldots\ldots\ldots$$

نلاحظ أن : ... ...

أتمم : $(a^m)^n = \cdots \ldots\ldots$

ملخص الدرس	ملاحظات

ه)- القوة التي أساسها قوة :

قاعدة:6

إذا كان x عددا جذريا غير منعدم n و m عددين صحيحين نسبيين فإن :

$$(x^m)^n = x^{m\times n}$$

مثال :

$$\left[\left(\frac{5}{7}\right)^5\right]^{-3} = \left(\frac{5}{7}\right)^{5\times(-3)}$$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:7

-اكتب على شكل قوة:

$$(2^4)^3 \;;\quad (5^3)^{-2} \;;\quad (3^{-2})^5 \;;\quad (7^{-3})^{-2}$$

المدة : 15 دقيقة

قوى العدد 10

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على قوى العدد 10.	**نشاط تمهيدي : 8** انظر الملحق أسفله.	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 8

الكتابة العشرية	10000	1000	100	10	1	0 ,1	0, 01	0 ,001	0,0001
الكتابة الكسرية						$\frac{1}{10}$			
قوة 10	10^4								
إشارة الأس + أو -									

- ماذا تلاحظ ؟

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- قوة عدد عشرة : **قاعدة : 7** n عدد صحيح طبيعي غير منعدم. $10^n = 1\underbrace{000\ldots\ldots00}_{n \text{ من الأصفار}}$ $10^{-n} = \underbrace{0{,}00\ldots\ldots00}_{n \text{ من الأصفار}}1$	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
مثال : $10^5 = 100000$ $10^{-5} = 0,00001$	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:7 -اكتب باستعمال قوة 10: $1000000 ; 10000 ; 0,0001 ; 0,001 ; 0,00001$	المدة : 15 دقيقة

الكتابة العلمية

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على الكتابة العلمية.	**نشاط تمهيدي : 8** - أراد سمير حساب الجداء التالي : $12000 \times 3000 \times 20000$ باستعمال ألة حاسبة علمية , لكنه وجد كتابة تظهر على شاشتها. 11 7,2 لم يفهمها. لتفسير ذلك لسمير أجب عن الأسئلة التالية : 1 – احسب الجداء $12000 \times 3000 \times 20000$. 2- ماذا يعني العدد 11 الذي ظهر على الالة الحاسبة في أعلى الجانب الأيمن من شاشتها ؟	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

4)- الكتابة العلمية

تعريف:

+ الكتابة العلمية لعدد عشري موجب هي كتابته على شكل.

$$a \times 10^n$$

بحيث :

n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث : $1 \leq a < 10$

+ الكتابة العلمية لعدد عشري نسبي هي كتابته على شكل.

$$-a \times 10^n$$

بحيث :

n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث : $1 \leq a < 10$

أمثلة :

$$2650000 = 2{,}65 \times 10^6$$

$$-26500 = 2{,}65 \times 10^4$$

$$0{,}00026 = 2{,}6 \times 10^{-4}$$

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:8 - اعط الكتابة العلمية لما يلي : $a = 236000 \;;\; b = 0,00023$ $c = 2,4 \times 10^4 + 1,5 \times 10^4$	المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACHID

BOUCHIDA RACHID

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس قوى عدد جدري	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرن على الكتابة الأسية من خلال القيام بحسابات عددية

تمرين :1

أحسب ما يلي:

$(-2)^{-4}$ و $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ و 0^{12} و $\left(\frac{-7}{10}\right)^{2}$ و $\left(-\frac{3}{4}\right)^{5}$ و $\left(-\frac{1}{11}\right)^{3}$ $\left(-\frac{365}{13}\right)^{0}$ و $\left(\frac{5}{4}\right)^{4}$ و $\left(-\frac{1}{2}\right)^{2}$ و $(-1)^{2011}$

التمكن من الكتابة الأسية للأعداد

تمرين:2

أكتب ما يلي على شكل قوة أسها يخالف 1:

$\frac{-3600}{-9}$;; $0,0625$;; $\frac{10000}{625}$;; $\frac{-27}{216}$;; $\frac{3}{24}$;; $\frac{36}{900}$;; 32 ;; 125 ;; $-\frac{1}{8}$;; 1000 ;; 49

تحديد إشارة قوة عدد جذري

تمرين: 3

حدد إشارة كل قوة من القوى التالية:

$(-6)^{30}$;; $\left(\frac{2}{5}\right)^{3}$

$((-9)^3)^2$;; $(-121)^8$;; $\left(\frac{3}{59}\right)^{-8}$;; $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-240}$;; $\left(-\frac{3}{4}\right)^{21}$;; $\left(\frac{-2}{-5}\right)^{-3}$;; $\left(\frac{-1}{4}\right)^{4}$

استعمال خاصيات القوى

أكتب على شكل قوة أسها موجب مع التبسيط، ما يلي:

$8^5 \times 8^{12}$;; $\left(\frac{2}{3}\right)^{7} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{9}$;; $(-2)^{-14} \times (-2)^{-5}$;; $\left(-\frac{4}{19}\right)^{-4} \times \frac{19}{4}$

$\left(\frac{3}{4}\right)^{7} \times \left(\frac{2}{5}\right)^{7}$;; $\left(\frac{1}{3}\right)^{11} \times \left(-\frac{33}{14}\right)^{11}$;; $11^{-4} \times 7^{-4}$;; $\left(-\frac{43}{18}\right)^{-8} \times 9^{-8}$

$(7^3)^5$;; $\left[\left(\frac{-6}{5}\right)^{9}\right]^{11}$;; $[(-4,7)^5]^2$;; $\left(\left(\frac{11}{23}\right)^{5}\right)^{15}$;; $(0,25^2)^{-2}$;; $\left[\left(\frac{4}{35}\right)^{-11}\right]^{10}$

$(5^{11})^3 \times [((5^2)^4)^2]^5$

$\frac{2^8}{2^6}$;; $\frac{(-9)^7}{(-9)^3}$;; $\frac{(5,78)^{45}}{(5,78)^{47}}$;; $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{2}}$;; $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^{100}}{\left(\frac{3}{4}\right)^{23}}$;; $\frac{\left(\frac{-5}{11}\right)^{45}}{\left(\frac{-5}{11}\right)^{86}}$;; $\frac{\left(\frac{7}{-16}\right)^{95}}{\frac{7}{-16}}$;; $\frac{\left(-\frac{9}{4}\right)^{-125}}{\left(\frac{-9}{4}\right)^{-83}}$

$\frac{10^8}{2^8}$;; $\frac{(-9)^7}{(6)^7}$;; $\frac{(5,78)^{45}}{0,01^{45}}$;; $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}$;; $\frac{\left(\frac{-8}{3}\right)^{7}}{\left(\frac{4}{9}\right)^{7}}$;; $\frac{\left(-\frac{1}{6}\right)^{9}}{\left(-\frac{4}{3}\right)^{9}}$;; $\frac{\left(-\frac{2}{17}\right)^{-3}}{[4]^3}$;; $\frac{\left(\frac{10}{7}\right)^{12}}{\left(-\frac{20}{21}\right)^{-12}}$

استعمال خاصيات القوى

تمرين :4

أحسب ما يلي بأسهل الطرق:

$A=\left(\frac{2}{5}\right)^{2} \times \left(\frac{-5}{6}\right)^{3}$;;$B=\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{3} \times \left(\frac{6}{2}\right)^{5}\right]^{-2}$;;$C=\left[\left(\frac{12}{9}\right)^{2} \times \left(-\frac{4}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{21}{91}\right)^{80}\right]^{0}$

تبسيط تعابير جبرية من خلال استعمال خاصيات القوى

تمرين :5

a و b عددان جذريان غير منعدمان، بسط ما يلي:

$B = \left(\frac{a^2}{b}\right)^{4} \times \left(\frac{b}{a}\right)^{4}$;; $C = \left(\frac{a}{b^3}\right)^{-5} \times \left(\frac{b}{a}\right)^{8}$;; $D = \frac{27\,a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64\,b^3 \times 3^4 \times a^{-2}}$

$A = \left(\frac{a}{b}\right)^{2} \times \left(\frac{b^3}{a}\right)^{2}$;;

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين لدرس**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	**قوى العدد 10**	الموسم الدراسي : 2017/2018

تطبيق خاصيات القوى على العدد 10

تمرين 1:

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345} \times 10^{-234}$
b. $10^{76} \times 10^{-678}$
c. $10^{-780} \times 10^{-245}$
d. $10^{49} \times 10^{51}$
e. $10^{-785} \div 10^{-145}$
f. $10^{49} \div 10^{56}$
g. $\frac{10^{13}}{10^{2}}$
h. $\frac{10^{-5}}{10^{3}}$
i. $\frac{10^{-3}}{10^{-2}}$
j. $\frac{10^{5} \times 10^{3}}{10^{7}}$
k. $\frac{\frac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1} \times 10^{7}}$
l. $\frac{10^{6}}{10^{2} \times \frac{10^{6}}{10^{-2}}}$
m. $10^{4} \times \frac{(10^{-5})^{3} \times \frac{10^{-2}}{10^{6}}}{(10^{-3})^{2} \times \frac{10^{4} \times 10^{-7}}{10^{2}}}$

اعطاء الكتابة العشرية لعدد من خلال استعمال قوى عشرة

تمرين 2:

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4,123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0,123\times10^{3}$;; $21,4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0,05\times10^{-2}$
92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32,65\times10^{-3}$;; $0,75\times10^{-4}$;; $0,75\times10^{4}$
$-3\,004\times10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0,74\times10^{-3}$;; $-36,14\times10^{-4}$;; $-0,0454\times10^{5}$.

تطبيق و استعمال الكتابة العلمية

تمرين 3

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a = 19285$; $b = 123\times10^{-6}$;
$c = -0,0012\times10^{8}$; $d = 569,34\times10^{7}$;
$e = -0,0006107\times10^{-4}$;
$f = 5000\times200\times2^{5}\times0,000001$

التمكن من الكتابة العلمية في وضعيات مختلفة

تمرين 4:

نضع: $a = 42000000$ و $b = 0,000004$.
أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:
a و b و a^2 و b^3 و ab و $\frac{a}{b}$.

استعمال الكتابة العلمية في وضعيات مختلفة مرتبطة بالفزياء
لإبراز أهمية هذه الكتابة

تمرين 5:

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm = 10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v = \frac{d}{t}$ حيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : المستقيمات الهامة في المثلث

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/12/12

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 7

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على خاصيات الواسطات و المنصفات و الارتفاعات و المتوسطات في المثلث و استعمالها.
- التعرف على المتوسط و على موقع مركز الثقل.

المكتسبات القبلية

- التماثلان المركزي و المحوري.
- خاصيات بعض الرباعيات : مربع ، مستطيل ، معين ، متوازي أضلاع.
- الدائرة : الشعاع - المماس.
- واسط قطعة، ارتفاع مثلث.

الامتدادات

- المثلث القائم الزوية و الدائرة.
- الهندسة التحليلية و الفضائية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ الكوس ــ منقلة ــ محسبة.

مضامين الدرس

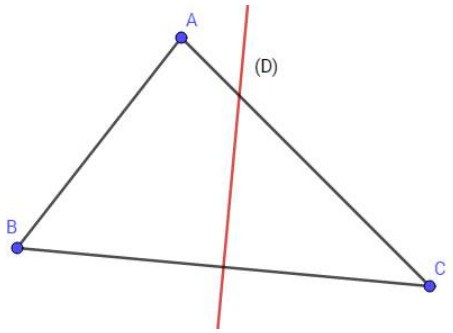
- واسطات مثلث.
- ارتفاعات مثلث.
- منصفات زوايا مثلث.
- متوسطات مثلث.

التدبير الزمني

المستقيمات الهامة في المثلث	8س

واسطات المثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على واسطات المثلث و خاصيتها.	**نشاط تمهيدي : 1** 1 – أنشئ مثلثا ABC ثم أنشئ واسطين له . و لتكن M نقطة تقاطعهما 2 – بين أن الواسط الثالث يمر من M 3 – أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- واسطات المثلث : **تعريف:1** واسط قطعة هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها. **تعريف:2** واسط مثلث هو واسط أحد أضلاعه. مثال :  **في الشكل أعلاه لدينا :** المستقيم(D) هو واسط القطعة - $[BC]$ في هذه الحالة يسمى المستقيم(D) واسطا للمثلث ABC	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

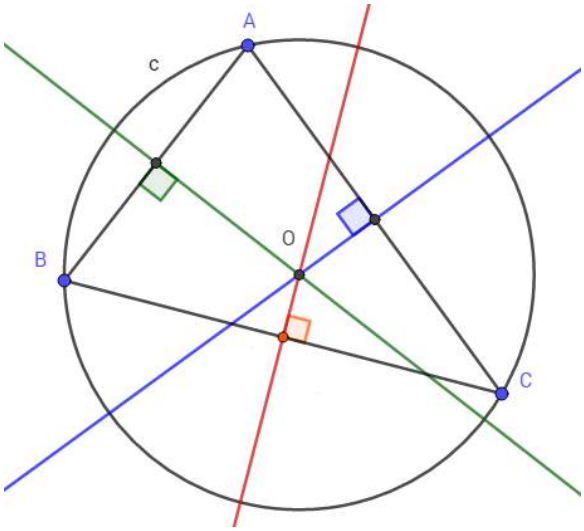
ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

خاصية:1

واسطات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة هي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث.

مثال:



O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

تقويم

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي :1

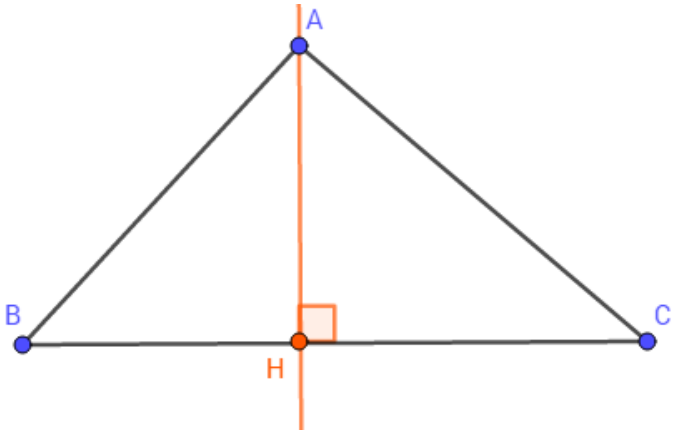
ABC مثلث حيث : $AB = 3$; $AC = 6$

– أنشئ واسطات المثلث ABC

– أنشئ الدائرة المحيطة به.

ارتفاعات المثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على ارتفاعات مثلث و خاصيتها.	**نشاط تمهيدي : 2** 1 – أنشئ مثلثا MNP ثم أنشئ الارتفاعين $[MM']$ و- $[NN']$. و لتكن H نقطة تقاطعهما . 2 – تحقق أن (PH) عمودي على (MN) . 3 – ماذا تلاحظ.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- ارتفاعات مثلث : **تعريف:3** ارتفاع مثلث هو مستقيم يمر من أحد رؤوس المثلث و العمودي على حامل الضلع المقابل لهذا الرأس. **مثال:**  ABC مثلث و- (AH) المستقيم المار من A و العمودي على حامل الضلع (BC) في H , نسمي (AH) ارتفاع المثلث ABC الموافق للضلع $[BC]$	المدة : 20 دقيقة

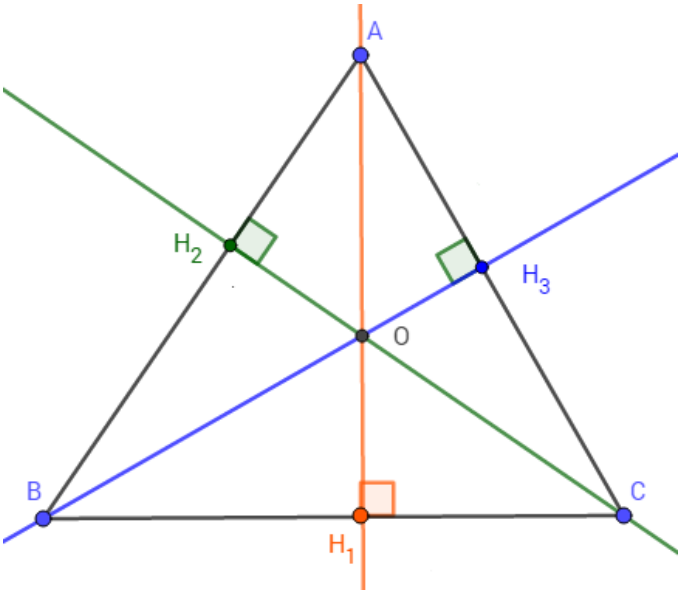
تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

خاصية : 2

ارتفاعات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز تعامد هذا المثلث.

مثال :



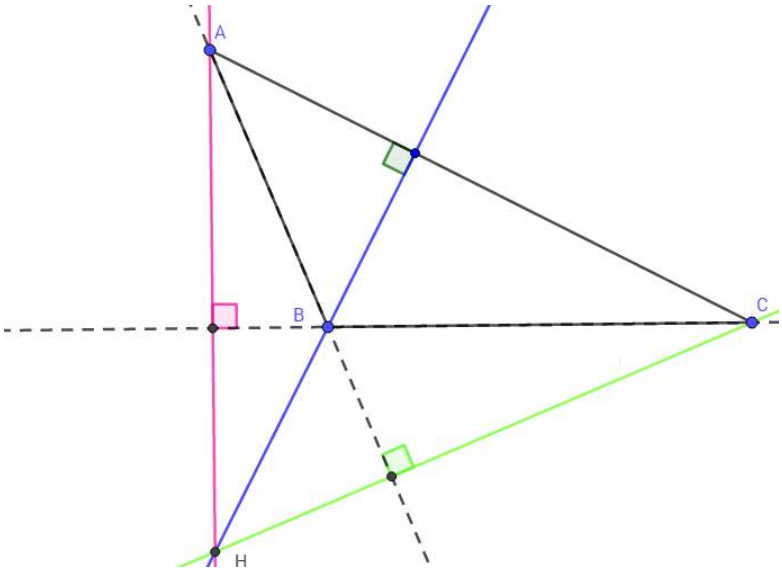
في الشكل أعلاه ارتفاعات المثلث ABC تتلاقى في نقطة واحدة O

و التي تسمى مركز تعامد المثلث ABC

المدة : 20 دقيقة

■ ملاحظة :1

+ يكون مركز تعامد مثلث خارجه إذا كان إحدى زواياه منفرجة.

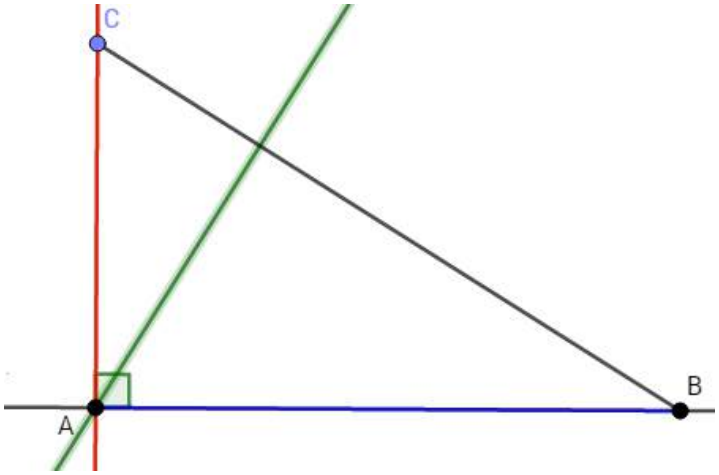


تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

■ ملاحظة:2

+ مركز تعامد مثلث قائم الزاوية هو رأس الزاوية القائمة.



المدة : 15 دقيقة

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي :1

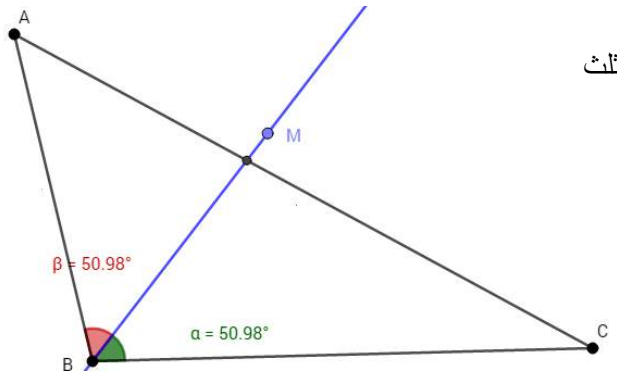
ABC مثلث حيث : $AB = 6$; $AC = 2$; $BC = 7$

– أنشئ مركز تعامد المثلث ABC

المدة : 15 دقيقة

منصفات المثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على منصفات مثلث و خاصيتها.	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث . 1) – أنشئ منصفي زاويتين من زواياه . 2) – لتكن I نقطة تقاطع هذين المنصفين و H و K و L المساقط العمودية للنقطة I على (AB) و (AC) و (BC) على التوالي . أ – تحقق بواسطة البركار أن انقط H و K و L تقع على نفس الدائرة التي مركزها I ب – استنتج أن المنصف الثالث يمر من- I . ج – ماذا يمكن أن تقول إذن عن منصفات زوايا المثلث ABC	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- منصفات مثلث: **تعريف:4** منصف مثلث هو منصف إحدى زواياه. **مثال:** ABC مثلث  	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

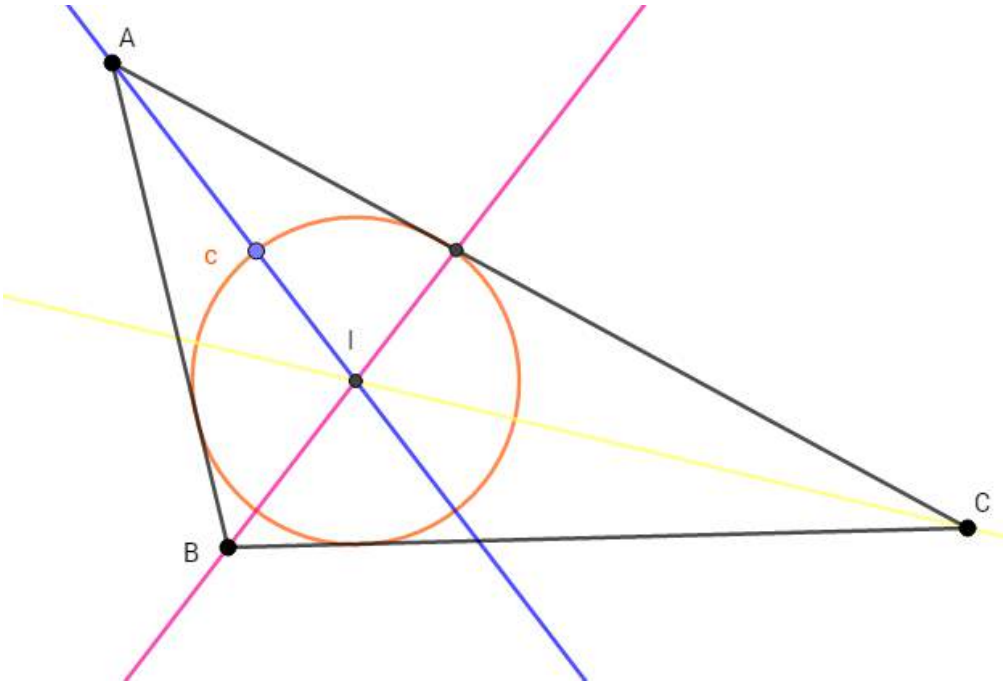
$[BM)$ منصف الزاوية $\widehat{ABC}$ ، نسمي نصف المستقيم $[BM)$

منصف المثلث ABC

خاصية:3

منصفات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث.

مثال:



في الشكل أعلاه منصفات زوايا المثلث ABC تتلاقى في النقطة I

و التي تمثل مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث.

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي 1:

ABC مثلث حيث : $\widehat{ACB} = 60°$; $\widehat{ABC} = 80°$; $BC = 4$

– ارسم الدائرة المحاطة بالمثلث ABC

المدة : 15 دقيقة

متوسطات المثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على متوسطات مثلث.	**نشاط تمهيدي : 4** 1 – ACB مثلث . أنشئ B' منتصف الضلع $[AC]$. م المار من B' و من الرأس B يسمى متوسطا للمثلث ABC . 2 – أنشئ المتوسط المار من C . 3 – لتكن G نقطة تقاطع هذين المتوسطين و A' نقطة تقاطع (AG) و (BC) . أ – تحقق بواسطة المسطرة ثم بواسطة البركار أن A' منتصف $[BC]$ ب – بين أن A' منتصف $[BC]$ * يمكن اعتبار D مماثلة- A بالنسبة للنقطة G و البرهان على أن- $GCDB$ متوازي أضلاع . **نتيجة:** **متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة تسمى مركز ثقل هذا المثلث.**	المدة : 20 دقيقة

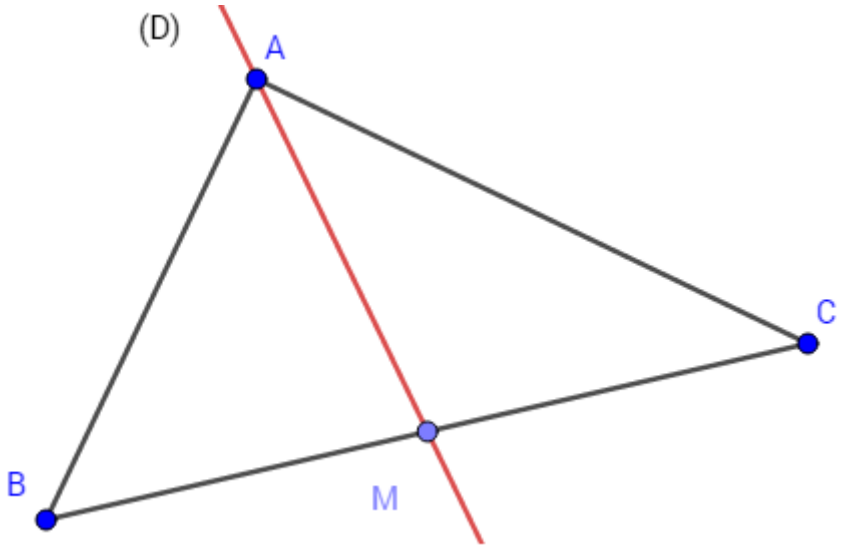
ملخص الدرس	ملاحظات
4)- متوسطات مثلث: **تعريف:5** متوسط مثلث هو مستقيم يمر من أحد رؤوس المثلث و منتصف الضلع المقابل لهذا الرأس.	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة :20 دقيقة

مثال:

ABC مثلث و (D) المستقيم المار من A و من M منتصف $[BC]$.

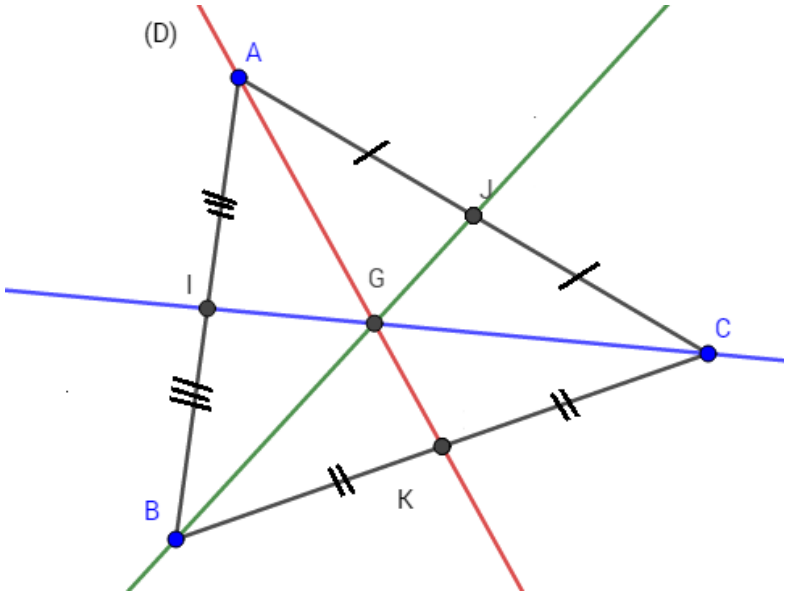


نسمي المستقيم (D) متوسط المثلث ABC .

خاصية:4

متوسطات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز ثقل هذا المثلث.

مثال:



النقطة G تسمى مركز ثقل المثلث ABC

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي :4 ABC مثلث حيث : $AC = 7,3$; $AB = 12$; $BC = 8$ – أنشئ متوسطات ABC	المدة : 15 دقيقة

مركز ثقل المثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مركز ثقل المثلث مثلث.	**نشاط تمهيدي : 5** أنشئ مثلثا- ABC و B' و C' منتصفي $[AC]$ و $[AB]$ على التوالي . 2 – أنشئ G مركز ثقله . 3 – أنشئ E مماثلة G بالنسبة للنقطة B' و F مماثلة G بالنسبة للنقطة C' . 4 – بين أن كلا من $AGCE$ و $AGBF$ متوازي أضلاع . 5 – استنتج أن $CEFB$ متوازي أضلاع . 6 – بين أن $CG = 2CC'$ و أن $CG = \frac{2}{3}CC'$	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

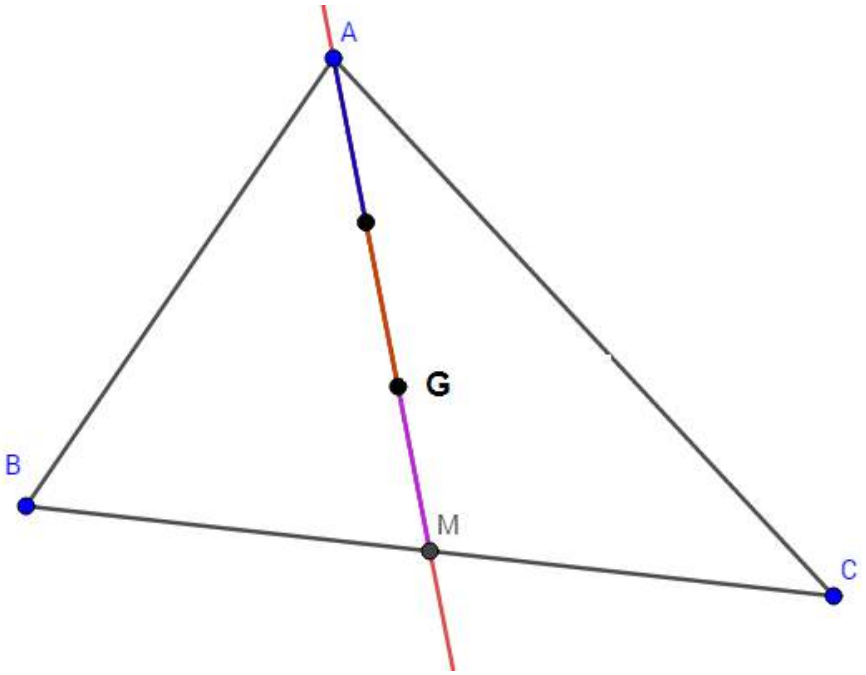
5)- مركزثقل المثلث:

خاصية:5

يوجد مركز ثقل مثلث على ثلثي كل متوسط انطلاقا من الرأس.

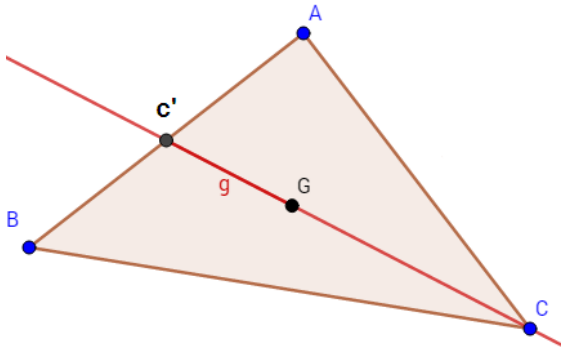
بتعبير آخر:

– إذا كان ABC مثلث و G مركز ثقله بحيث M منتصف $[BC]$



فإن $AG = \frac{2}{3}AM$

مثال:



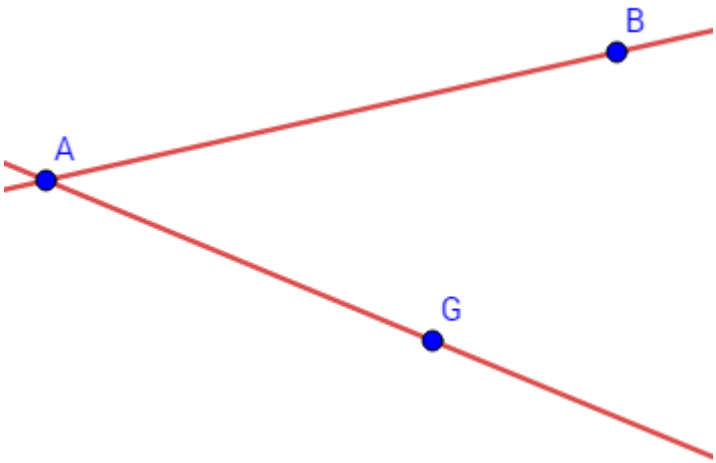
لدينا $CG = \frac{2}{3}CC'$ و $C'G = \frac{1}{3}C'C$

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي :5

- انظر الشكل أسفله.

انظر الشكل أسفله أنشئ النقطة C بحيث تكون G مركز ثقل المثلث ABC



المدة : 15 دقيقة

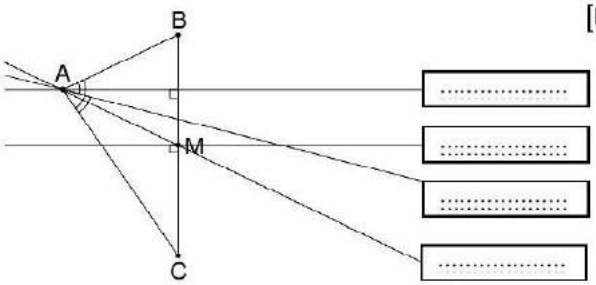
BOUCHIDA

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس المستقيمات الهامة في المثلث	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

النقطة M هي منتصف [BC]

- أكتب ماذا يمثل كل مستقيم بالنسبة للمثلث ABC ؟
- في أي حالة تكون هذه المستقيمات منطبقة ؟



التعرف على كل من الارتفاع و الواسط و المنصف و المتوسط انطلاقا من الشكل

تمرين:2

ABC مثلث غير قائم الزاوية والنقطة D هي مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC).

واسط القطعة [AB] يقطع المستقيم (BC) في النقطة E.

ماذا تمثل *النقطة* F بالنسبة للمثلث ABD (أثبت ذلك)

التمكن من استعمال خاصية الواسطات من خلال البرهنة

تمرين: 3

ABC مثلث ارتفاعه [BH] بحيث أن الزاوية $\widehat{ABC}$ منفرجة .

النقطة K هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (AB).

النقطة L هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (BC).

المستقيمان (AK) و (CL) يتقاطعان في النقطة D.

ماذا تمثل النقطة B بالنسبة للمثلث ACD ؟ (أثبت ذلك).

التمكن من ابراز خاصية منصفات زوايا المثلث و اثبات مركز الدائرة المحاطة به

تمرين :4

ABC مثلث.

النقطة E هي مماثلة A بالنسبة للنقطة B و النقطة F هي مماثلة A بالنسبة للنقطة C.

النقطة K هي مركز ثقل المثلث AEF .

النقطة G هي منتصف القطعة [AK]

بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

التمكن من مفهوم متوسط

و القدرة على اثبات مركز ثقل

تمرين :5

ABC مثلث .

1) أنشئ الدائرة (ζ) المحيطة بالمثلث ABC .

2) المستقيم المار من النقطة C والموازي ل *(AB) يقطع الدائرة* (ζ) في النقطتين C و D .

بين أن القطعتين [AB] و [CD] لهما نفس الواسط.

التمكن من مفهوم واسط مثلث و الدائرة المحيطة

واستعمال خاصية الواسطات في البرهنة

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : التوازي و منتصفات أضلاع مثلث

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/12/28

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 8

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

+ معرفة و استعمال المبرهنات التالية:

- مبرهنة المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث.

- مبرهنة المستقيم المار من منتصف ضلع في مثلث و الموازي لضلع آخر.

- مبرهنة المستقيم الموازي لضلع في مثلث و يقطع الضلعين الآخرين.

+ تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.

المكتسبات القبلية

- المثلث.

- منتصف قطعة.

- التوازي.

- التماثل المركزي.

- متوازي أضلاع.

- واسط قطعة، ارتفاع مثلث.

- التناسبية.

الامتدادات

- مبرهنة طاليس المباشرة.

- مبرهنة طاليس العكسية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ الكوس ــ البركار.

مضامين الدرس

- المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث.

- طول القطعة التي تربط بين منتصفي ضلعين في المثلث.

- المستقيم المار من منتصف ضلع في مثلث و الموازي لضلع آخر.

- المستقيم الموازي لضلع في مثلث.

- تقسيم القطعة إلى قطع متقايسة.

التدبير الزمني

التوازي و منتصفات أضلاع مثلث	8س

المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث يوازي حامل الضلع الثالث."	**نشاط تمهيدي : 1** **- انظر المرفق أسفله.**	المدة : 25 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ.

نشاط تمهيدي:1

" سأتعرف على خاصية المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث"

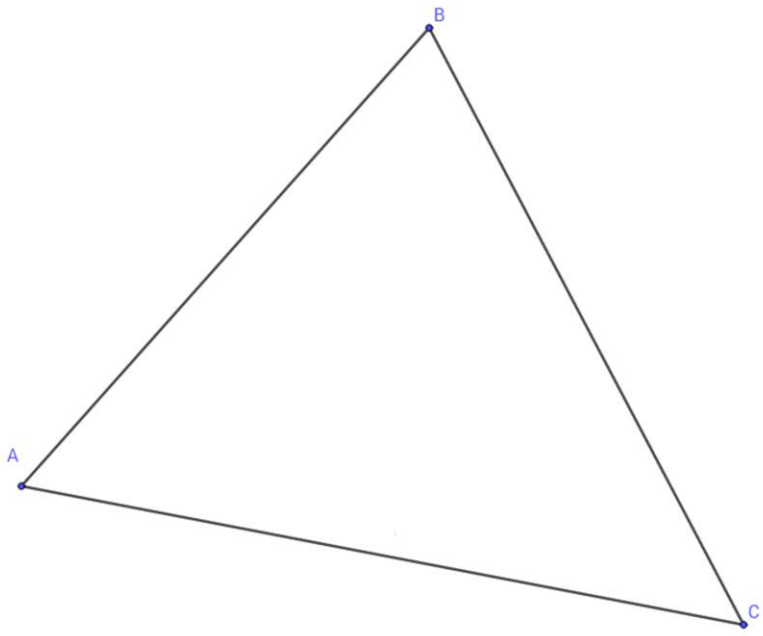
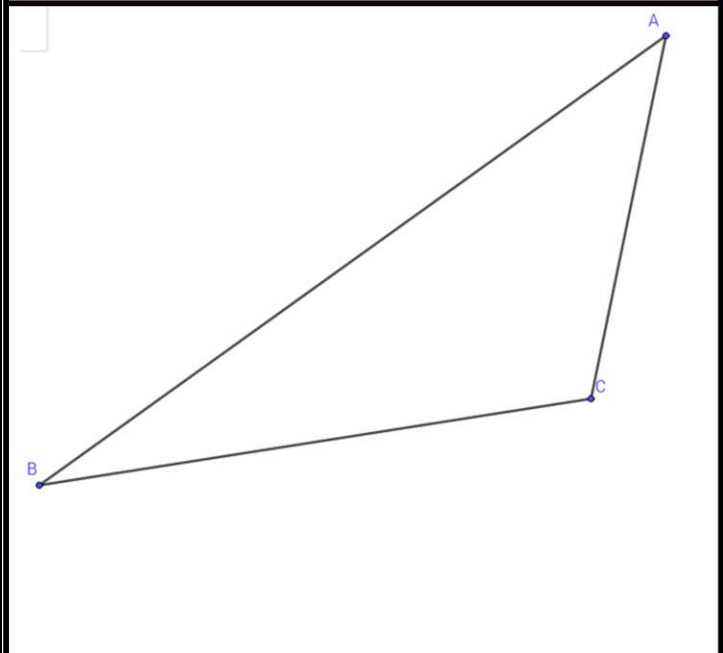
الجزء الأول :

ABC مثلث

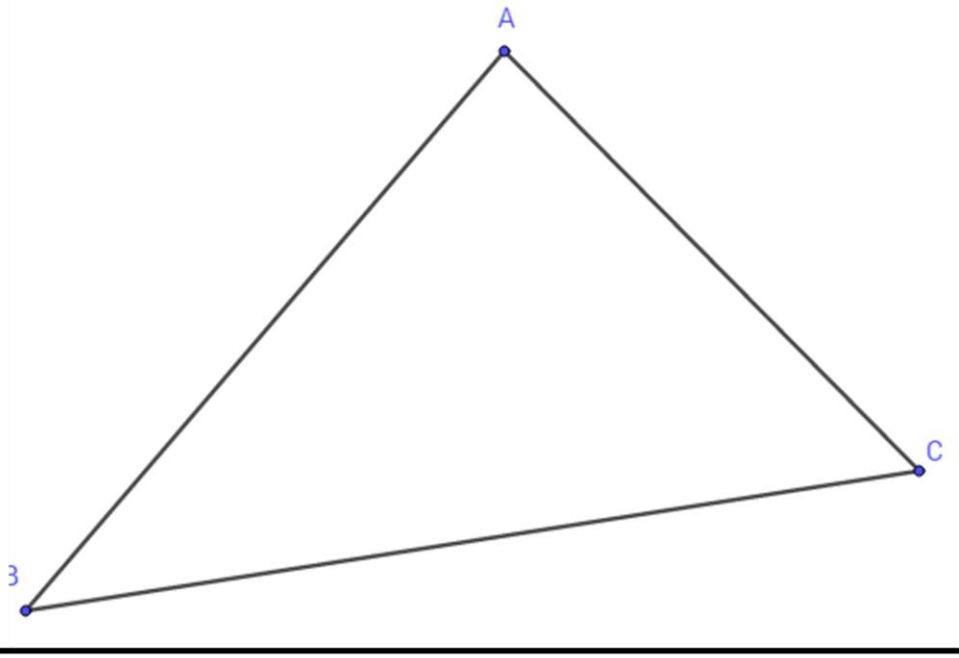
1 - في كل حالة من الحالات التالية :

– أنشئ I منتصف $[AB]$.

– أنشئ J منتصف $[AC]$.

حالة 1	حالة 2
	

حالة 3



2 - من خلال ملاحظة الحالات الثلاث، كيف هما المستقيمان (IJ) و (BC)في كل حالة ؟ .....

3 – أتمم ما يلي :

في مثلث، المستقيم المار من.. ..... ضلعين.....

الجزء الثاني :

" سأتمكن من البرهان على خاصية التي توصلت إليها في الجزء الأول"

– في الحالة 3 انشئ K مماثلة النقطة I بالنسبة ل J.

– ثم أتمم خطاطة البرهنة التالية :

خطاطة البرهنة

K مماثلة I بالنسبة ل J

J هي ... ...

J هي منتصف[AC]

إذا كان رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف فهو..... .....

الرباعي AKCI ... ...

متوازي أضلاع ضلعاه المتقابلان ..... و .....

(AI) يوازي ....

و I نقطة من (AB)

$KC = \cdots$

I هي منتصف[AB]

$AI =$

(KC) يوازي.....

.....=.....

إذا كان رباعي ضلعاه المتقابلان متقايسان و متوازيان

فهو .....

إذن $IKCB$ ... ...

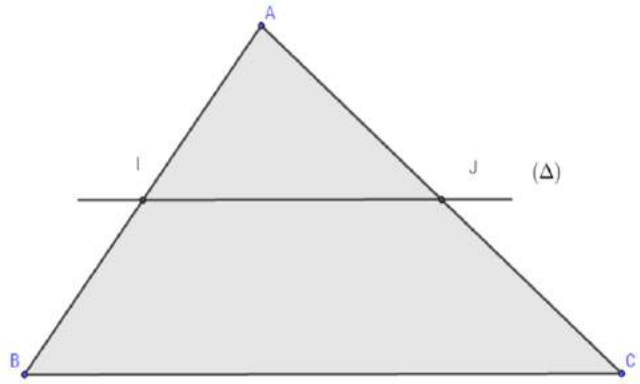
ملخص الدرس	ملاحظات

1)- المستقيم المارمن منتصفي ضلعي مثلث:

خاصية :1

في كل مثلث، المستقيم المار من منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث.

مثال :



(Δ) يمر من منتصف $[AB]$ و من منتصف $[AC]$.

إذن (Δ) يوازي (BC)

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

ABC مثلث

– E مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة B و F مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة C .

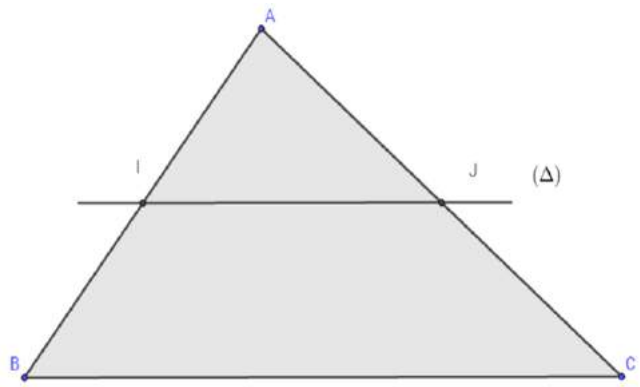
– بين أن :(BC) يوازي (EF) .

+ تمارين 3 و 4 ص: 133 من الكتاب المدرسي (تنجز بالمنزل)

المدة : 15 دقيقة

طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعي مثلث

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " طول القطعة التي تربط بين منتصفي ضلعي مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث."	**نشاط تمهيدي : 2** ABC مثلث و I منتصف $[AB]$ J منتصف $[AC]$. 1) – أنشئ I' مماثلة I بالنسبة للنقطة J . 2) – ما طبيعة الرباعي $AICI'$ ؟ علل جوابك . 3) – ما طبيعة الرباعي $IBCI'$ ؟ علل جوابك . 4) – استنتج أن (IJ) يوازي (BC) و أن $IJ = \frac{1}{2}BC$.	المدة : 25 دقيقة يمكن الاستعانة بمرفق النشاط رقم 1

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعي مثلث: **خاصية :2** **طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعين في مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث .** **مثال:**  لدينا : I منتصف $[AB]$. J منتصف $[AC]$. إذن : $IJ = \frac{BC}{2}$	المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:3 ABC مثلث بحيث : $BC = 5cm$. – D مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة B و E مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة C . 1) – أنشئ الشكل . 2) – احسب DE .	المدة : 15 دقيقة

المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث.

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث."	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث و I منتصف $[AB]$. الموازي للمستقيم (BC) و المار من I يقطع $[AC]$ في J . 1) – أنشئ المستقيم المار من C و الموازي للمستقيم (AB) ، هذا المستقيم يقطع (IJ) في D . 2) – ما هي طبيعة الرباعي $IBCD$ ؟ علل جوابك . 3) – حدد طبيعة الرباعي $AICD$ ؟ 4) – استنتج أن J منتصف $[AC]$.	المدة : 25 دقيقة

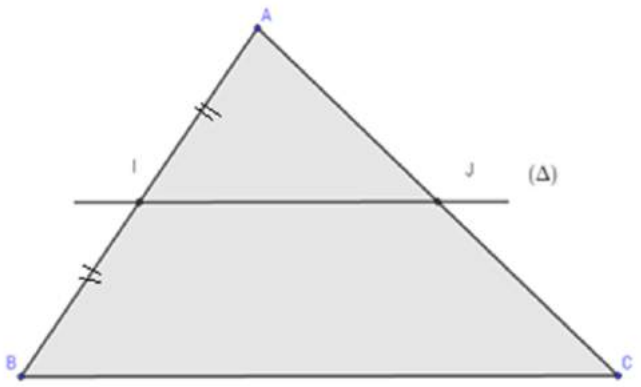
ملخص الدرس	ملاحظات

3)- المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثالث:

خاصية 2:

في كل مثلث، المستقيم المار من منتصف ضلع و الموازي لحامل ضلع أخر يمر من منتصف الضلع الثالث.

مثال:



(Δ) يمر من منتصف $[AB]$ و يوازي (BC) .

إذن :(Δ) يمر من منتصف $[AC]$ النقطة J .

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

$ABCD$ متوازي الاضلاع مركزه O و M منتصف $[AB]$.

المستقيم (OM) يقطع $[CD]$ في N .

1) – بين أن : $(AD)//(OM)$.

2) – بين أن : N منتصف $[CD]$.

المدة : 15 دقيقة

المستقيم الموازي لضلع في مثلث.

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية: " المستقيم الموازي لضلع في مثلث."	**نشاط تمهيدي : 3** ABC مثلث و M منتصف $[AB]$. الموازي للمستقيم (BC) و المار من M يقطع $[AC]$ في N . 1) – قارن النسب التالية : $\frac{AM}{AB}$ و $\frac{AN}{AC}$ و $\frac{MN}{BC}$ **2) – خذ نقطة P من $[AB]$ تخالف M** **و أنشئ الموازي للمستقيم (BC) المار من P ،** **هذا المستقيم يقطع $[AC]$ في Q .** **3) – قم بقياس الأطوال التالية :** AP ; AB ; AQ ; AC ; PQ ; BC **ثم قارن النسب التالية :** $\frac{AP}{AB}$ و $\frac{AQ}{AC}$ و $\frac{PQ}{BC}$ **4) – قم بنفس التجربة مرة أخرى باختيار مثلث آخر ،** **ماذا تلاحظ ؟**	المدة : 25 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

3)- المستقيم الموازي لضلع في مثلث:

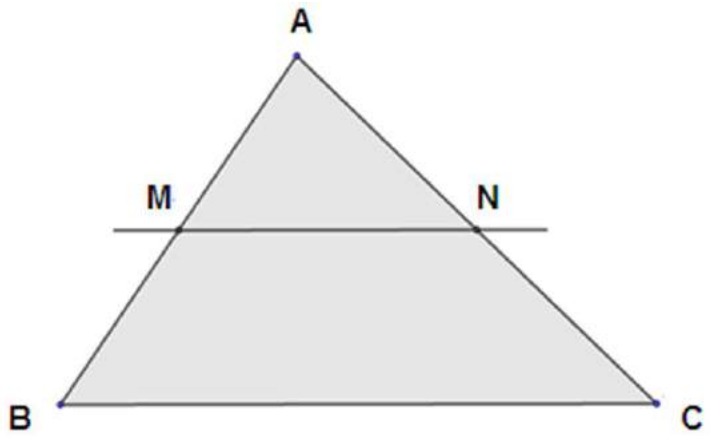
خاصية 4:

في مثلث ABC ، إذا كان : $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$

$(MN) // (BC)$

فإن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

مثال:



لدينا :

$N \in [AC]$ و $M \in [AB]$

و (MN) يوازي (BC)

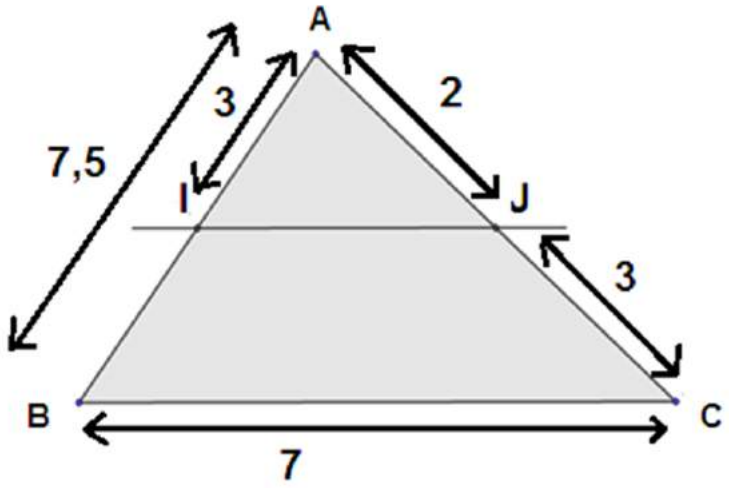
إذن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:4

ABC مثلث بحيث :

(IJ) يوازي (BC)



– احسب IJ .

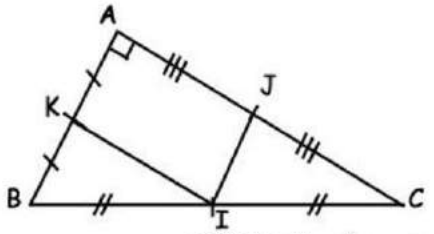
المدة : 15 دقيقة

BOU

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث	الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

نعتبر الشكل التالي، حيث : BC=8cm.



1)- بين أن: (JK)//(BC).
2)- أحسب المسافة JK.
3)- بين أن المستقيم (JK) يقطع القطعة [AI] في المنتصف.
4)- برهن أن الرباعي AJIK مستطيل.
5)- أحسب المسافة AI.

تمرين:2

ABC مثلث و [BI] متوسطه , D نقطة حيث B منتصف [AD]

برهن أن : (BI)//(CD)

تمرين: 3

ABC مثلث.
لتكن M منتصف القطعة [AB] و N نقطة من القطعة [BC] بحيث: $BN = \frac{1}{3}BC$ ، P منتصف القطعة [CN].
المستقيمان (MN) و (AC) يتقاطعان في النقطة Q.
1)- بين أن: (MN)//(AP).
2)- بين أن A منتصف القطعة [CQ].

تمرين :4

ABCD رباعي محدب حيث AC=5cm . M و N و P و Q هي على التوالي منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [AD] .

1. برهن أن : (MN)//(AC) .
2. برهن أن : (MN)//(PQ) .
3. أحسب المسافة MN
4. بين أن الرباعي MNPQ متوازي الأضلاع .

تمرين :5

ABC مثلث D نقطة من القطعة [AB] ,المستقيم المار من D و الموازي ل (BC) يقطع [AC] في F . علما أن AB=5 و BC=7 و AD=3 و AC=4

1. أنشئ الشكل .
2. أحسب DF و AF .

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : الحساب الحرفي

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/02/05

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 9

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- تبسيط تعابير جبرية.
- حساب قيمة تعبير جبري.
- نشر جداء عدد في مجموع.
- نشر جداء مجموعين.
- تعميل تعابير جبرية يكون فيها العامل المشترك عبارة عن عدد أو تعبير جبري.
- توظيف المتطابقات الهامة فى حالات بسيطة.

المكتسبات القبلية

- النشر و التعميل في الأعداد العشرية النسبية.
- تبسيط تعابير جبرية.
- العمليات على الأعداد الجذرية.

الامتدادت

- الدوال.
- المعادلات.
- حل مسائل جبرية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس.

مضامين الدرس

- التعبير الحرفي.
- التبسيط.
- النشر.
- التعميل.
- المتطابقات الهامة.

التدبير الزمني

الحساب الحرفي	6س

الحساب الحرفي

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم الحساب الحرفي.	**نشاط تمهيدي : 1** يريد تلاميذ إحدى المؤسسات القيام برحلة مدرسية. كطريقة لأداء المصاريف النقل، يُقدم تسبيق قدره 1000 درهم و إضافة 10 دراهم عن كل كيلومتر. - انقل و أتمم الجدول التالي : المسافة ب : km: 84, 90, 120, 240 مصاريف النقل ب: DH: ، ، ، ، – حدد القدر الذي يجب أداؤه إذا كانت المسافة هي akm . – حدد القدر الذي يجب أداؤه إذا كانت المسافة هي $(a+12)km$.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- الحساب الحرفي : **تعريف : 1** الحساب الحرفي هو حساب يتم على تعابيرتتكون من الحروف و الأعداد المعلومة. **مثال:** $2 \times x + 3$ هو تعبير حرفي .	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:1 – احسب قيمة A بحيث :- $A = 2a + 3$ إذا كانت : $a = \frac{5}{3}$; $a = 2$; $a = -1$	المدة : 15 دقيقة

التبسيط

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم التبسيط و طرقه.	**نشاط تمهيدي : 2** **علي يملك 4 أكياس من الكرات ، كيسين يحتويان على 15 كرة** و كيسين يحتويان على x كرة **- وزع علي أكياسه بالشكل التالي :** **1)- حدد عدد الكرات باتباع توزيع علي.** **- عاد علي فوزع أكياسه على الشكل التالي :** **2)- حدد عدد الكرات باتباع توزيع علي.** **3)- ما هي المتساوية التي يمكن أن نتحصل عليها ؟** **4)- كيف مررنا من التوزيع الأول الذي قام به علي إلى التوزيع الثاني.**	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- الحساب الحرفي : **تعريف : 1** تبسيط تعبير يعني كتابة هذا التعبيربأقل ما يمكن من العمليات. **قاعدة:1** لتبسيط تعبير حرفي نقوم بتجميع الحدود المتشابهة.	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات
مثال: – لنبسط A لدينا : $A = 2a + 1 + 3a - 2$ أي : $A = 2a + 3a + 1 - 2$ إذن : $A = 5a - 1$	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:2 – بسط ما يلي : $A = 2x + 3 - x$ $B = 3x - 6 + 2x - 1 - 6x + 1$ $C = x^2 - 2x + 3 - 5x^2 + 5$ $D = -2x + 3y + 5x - 7y$	المدة : 15 دقيقة

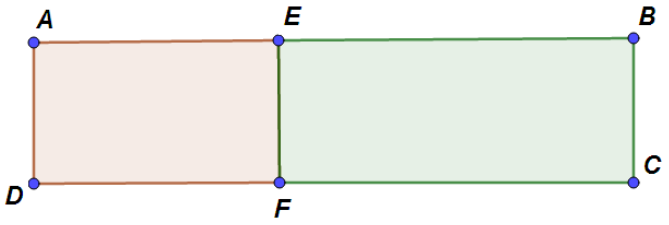
BOUC

النشر و التعميل

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم النشر و التعميل.		المدة : 20 دقيقة

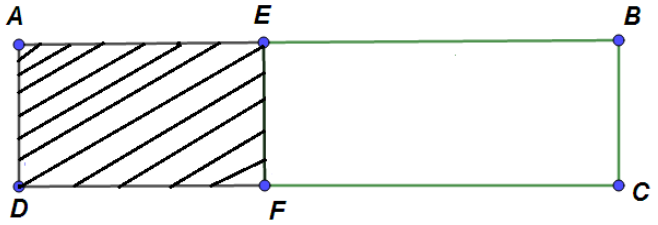
نشاط تمهيدي : 2

1) – احسب مساحة المستطيل $ABCD$ بطريقتين مختلفتين :



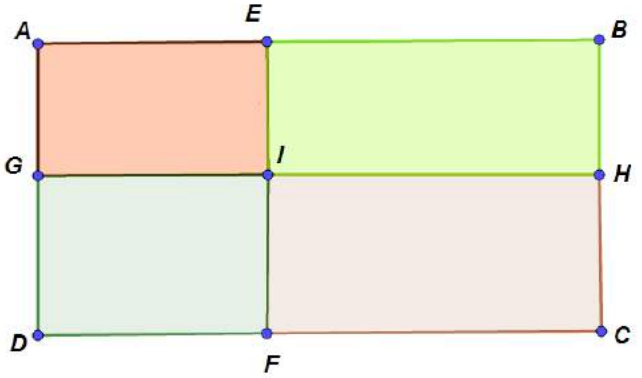
– ماذا تستنتج ؟

2) – احسب مساحة الجزء المخدش بطريقتين مختلفتين :



– ماذا تستنتج ؟

3) – احسب مساحة المستطيل $ABCD$ بطريقتين مختلفتين :



– ماذا تستنتج ؟

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

3)- النشر و التعميل :

تعريف : 3

+ النشر هو كتابة جداء على شكل مجموع أو فرق.

+ التعميل هو كتابة مجموع أو فرق على شكل جداء.

قاعدة:2

a و b و c و d و k أعداد جذرية.

النشر

$$k \times (a+b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a-b) = k \times a - k \times b$$

$$(a+b)(c+d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

التعميل

أمثلة:

■ لننشر :

$A = 2 \times (3x-1)$
$= 2 \times 3x - 2 \times 1$
$= 6x - 2$

$B = 3 \times (x+1)$
$= 3 \times x + 3 \times 1$
$= 3x + 3$

$C = (x+1)(x+3)$
$= x \times x + x \times 3 + 1 \times x + 1 \times 1$
$= x^2 + 3x + x + 1$

■ لنعمل :

$D = 2a + ab$
$= 2 \times a + a \times b$
$= a \times (2+b)$

$E = (x+1)(2x-3) + (x+1)(4-y)$
$= (x+1)[(2x-3) + (4-y)]$
$= (x+1)(2x-3+4-y)$
$= (x+1)(2x-y+1)$

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

1)- انشر و بسط ما يلي :

$$A = 2(a+3) \quad ; \quad B = 3(x-5) \quad ; \quad C = (a+3)(b-4)$$

1)- عمل ما يلي :

$$D = x^2 + 4x \quad ; \quad E = (x+1)(x-3) + (x+1)(3x-4)$$

المدة : 15 دقيقة

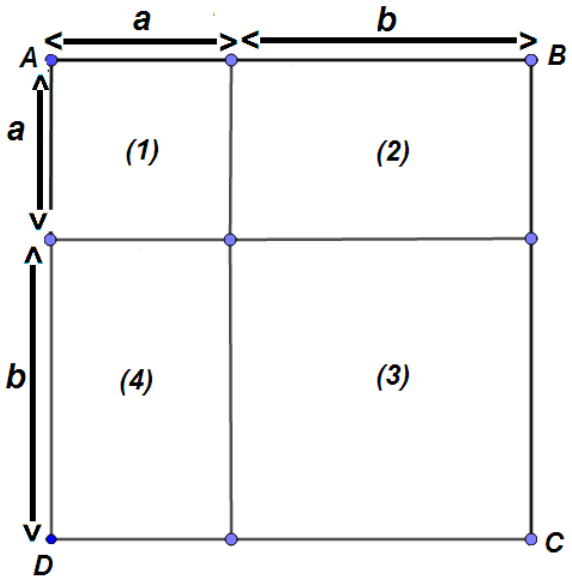
المتطابقات الهامة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

التعرف على المتطابقات الهامة .

نشاط تمهيدي : 4

– $ABCD$ مربع قسم إلى أربعة أجزاء .



1) – احسب مساحة المربع $ABCD$ بطريقتين مختلفتين .

– ماذا تستنتج ؟

2) – عددين جذريين x و y :

– أ – انشر و بسط : $(x+y)(x+y)$

– ب – انشر و بسط : $(x-y)(x-y)$

– ج – انشر و بسط : $(x-y)(x+y)$

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

4)- المتطابقات الهامة :

خاصية : 4

– إذا كانت a و b عددين جذريين فإن :

النشر

$$(a+b)^2 = a^2 + 2 \times a \times b + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2 \times a \times b + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

التعميل

المدة : 20 دقيقة

أمثلة :

$$(x+3)^2 = x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2$$
$$= x^2 + 6x + 9$$

$$(5-y)^2 = 5^2 - 2 \times 5 \times y + y^2$$
$$= 25 - 10y + y^2$$

$$(x-9)(x+9) = x^2 - 9^2$$
$$= x^2 - 81$$

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:3

- انشر و بسط باستعمال المتطابقات الهامة :

$$A = (5x+3)^2 \quad ; \quad B = (x-1)^2 \quad ;$$

$$C = (5x-2)(5x+2)$$

المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين لدرس الحساب الحرفي**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

استعمال قواعد في وضعيات مختلفة

تمرين :1

أنشر :

$\frac{4}{3}\left(x+\frac{9}{10}\right)$ ؛ $\frac{3}{5}\left(2-\frac{10}{3}x\right)$ ؛ $6x(x+7)$ ؛ $\frac{2}{3}x\left(6-\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}x^2\right)$

$-3x^4\left(x^2-2x+3\right)$ ؛ $-\frac{8}{7}xy\left(-\frac{14}{3}x+5xy^2-\frac{21}{4}\right)$ ؛ $-9x^2y\left(-2xy+x^3y^2-5\right)$

التمكن من مفهوم التبسيط من خلال تجميع الحدود المتشابهة

تمرين:2

بسط:

$x+4x$ ؛ $7x^3-x^3$ ؛ $4x^2-9x^2$ ؛ $-6x-6x$ ؛ $-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}x$

$x^4-x^2-\frac{5}{4}x^4$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $-\frac{5}{6}x+\frac{7}{3}-x-\frac{16}{9}$

$4x^2+x+5x^2+6$ ؛ $-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$

يهدف إلى تعميل تعبير جبري بإبراز العامل المشترك

تمرين: 3

عمل:

$\frac{10}{3}x+\frac{5}{12}$ ؛ $24-8x$ ؛ $9xy+6x-3xy^2$ ؛ $-\frac{12}{55}x^2+\frac{18}{11}x$ ؛ $14x^3-21x^2+7x$

$-12x^3+8x^5-20x^7$ ؛ $\frac{15}{8}x^2y-\frac{9}{20}xy^2+\frac{3}{16}xy$ ؛ $-6x^4y^3-17x^3y^5+10x^5y^2$

تطبيق المتطابقات الهامة

تمرين :4

$(x+8)^2$ ؛ $(4-x)^2$ ؛ $\left(2x+\frac{1}{3}\right)^2$ ؛ $(2x-3)^2$ ؛ $\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{5}x\right)^2$

$(x-6)(x+6)$ ؛ $(7+x)(x-7)$ ؛ $\left(\frac{5}{3}+x\right)\left(x-\frac{5}{3}\right)$ ؛ $\left[(2x-1)(1+2x)\right]^2$

التمكن من استعمال المتطابقات الهامة لتعميل تعبير جبري

تمرين :5

عمل باستعمال المتطابقات الهامة:

$x^2+8x+16$ ؛ $1-2x+x^2$ ؛ $1+6x+9x^2$ ؛ $25x^2-\frac{20}{3}x+\frac{4}{9}$

$4x^2+12x+9$ ؛ x^4-12x^2+36 ؛ $49-70x+25x^2$ ؛ $x^6+x^3+\frac{1}{4}$

x^2-36 ؛ $1-9x^2$ ؛ $4x^2-\frac{1}{25}$ ؛ $\frac{49}{25}-\frac{1}{16}x^2$ ؛ $64-(1-5x)^2$

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : المعادلات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2017/02/14

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 10

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
- حل معادلة تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى في حالات بسيطة.
- ترييض وضعيات مسألة و حلها باستعمال معادلات.

المكتسبات القبلية

- التعرف على المجهول.
- حل معادلات من صيغة :

$x + b = a$ أو $ax = b$

- ترييض وضعيات بسيطة.
- العمليات على الأعداد الجذرية.
- الحساب الحرفي.

الامتدادات

- الدوال.
- الإحصاء.
- المسائل الهندسية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ طباشير ــ آلة حاسبة.

مضامين الدرس

- حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.
- حل معادلة من النوع :

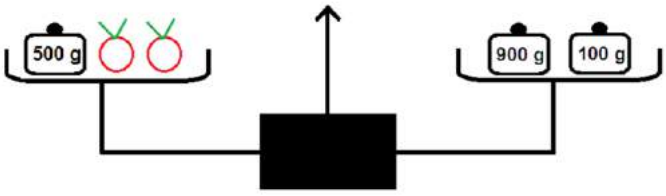
$$(ax + b)(cx + d) = 0.$$

- المسائل.

التدبير الزمني

المعادلات	6س

حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد و حلها.	**نشاط تمهيدي : 1**  نضع في كفة ميزان تفاحتين و كتلة 500 غرام و في الكفة الأخرى كتلتين 900 غرام و 100 غرام. نعتبر كتلة التفاحة X غرام و الميزان في حالة توازن. 1)- اكتب المتساوية التي تعبر عن حالة توازن الميزان. 2) – حدد قيمة x كتلة التفاحة.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
1)- معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد: **تعريف:1** كل متساوية على شكل $ax + b = 0$ حيث a و b عددان جذريان ، تسمى معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول الواحد x . **مثال :** $4x - 3 = 0 \; ; 3x + 5 = 0$ - هذه المتساويات كلها تمثل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

المدة : 20 دقيقة

2) – حل المعادلة $ax + b = 0$

1) – إذا كان $a \neq 0$ فإن للمعادلة $ax + b = 0$ حلا وحيدا هو $\frac{-b}{a}$

2) – إذا كان $a = 0$ و $b = 0$ فإن جميع الأعداد الجذرية

حلول للمعادلة $ax + b = 0$

3) – إذا كان $a = 0$ و $b \neq 0$ فإن المعادلة $ax + b = 0$

ليس لها حل .

4) – إذا كان $a \neq 0$ و $b = 0$ فإن حل المعادلة $ax + b = 0$

العدد 0 .

أمثلة :

أ) – حل المعادلة : $2x + 7 = x - 1$

لدينا : $2x + 7 = x - 1$

أي : $2x - x = -7 - 1$

أي : $x = \frac{-8}{2}$

إذن حل المعادلة هو : $\frac{-8}{2}$

ب) – حل المعادلة : $3x - 11 = 3x - 5$

لدينا : $3x - 11 = 3x - 5$

أي : $3x - 3x = -5 + 11$

أي : $0 = 6$ **لا يمكن**

إذن المعادلة ليس لها حلا .

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

أمثلة :

د) – حل المعادلة : $4x - 5 = 4x - 5$

لدينا : $4x - 4x = -5 + 5$

أي : $0 = 0$

إذن جميع الأعداد الجذرية هي حل للمعادلة.

ه) – حل المعادلة :

لدينا : $5x + 5 = 5$

أي : $5x = 0$

أي : $x = 0$

إذن حل المعادلة هو 0

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:1

– حل المعادلات التالية :

$$x + 3 = 5 \ ; \ 6x + 3 = x - 8$$

$$4 - x = -3x + 1$$

$$4x + 7 = 15x - 3$$

المدة : 15 دقيقة

حل معادلة من النوع $(ax + b)(cx + d) = 0$

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات

حل معادلة من النوع

$(ax + b)(cx + d) = 0$

نشاط تمهيدي : 2

A و B عددان جذريان.

1) – احسب الجداء $A \times B$ في حالة $A = 0$

2) – احسب الجداء $A \times B$ في حالة $B = 0$

3) – متى يكون الجداء $A \times B$ منعدما.

المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس

ملاحظات

3) – حل معادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$

خاصية:1

ليكن A و B عددين جذريين .

إذا كان $A \times B = 0$ فإن $A = 0$ أو $B = 0$

إذا كان $A = 0$ أو $B = 0$ فإن $A \times B = 0$

خاصية:2

لحل المعادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$

حيث أن a و b و c و d أعداد جذرية معلومة نحل المعادلتين :

$ax+b=0$ و $cx+d=0$

مثال:

← حل المعادلة : $(2x+4)(-3x-5)=0$

لدينا : $(2x+4)(-3x-5)=0$

أي : $-3x-5=0$ أو $2x+4=0$

أي : $-3x=5$ أو $2x=-4$

أي : $x=\frac{5}{-3}$ أو $x=\frac{-4}{2}$

أي : $x=\frac{-5}{3}$ أو $x=-2$

إذن المعادلة لها حلين هما $\frac{-5}{3}$ و -2

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:2 – حل المعادلات التالية : 1) – $(x-1)(x+3)=0$ 2) – $(x+2)(x-5)(1-x)=0$ 3) – $(x-3)(x+1)(2x-1)=0$	المدة : 15 دقيقة

حل المسائل

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
ترجمة نص مسألة إلى معادلة.	**نشاط تمهيدي : 3** مثلث محيطه 60 مترا و أطوال أضلاعه أعداد صحيحة متتابعة. + حدد طول كل ضلع.	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
4)- حل مسألة: **+ خطوت حل مسألة :** لحل مسألة تؤول في حلها إلى معادلة نتبع المراحل التالية : 1)- اختيار المجهول المناسب. 2)- صياغة المعادلة : تحويل شروط المسألة إلى متساوية. 3)- حل المعادلة. 4)- الرجوع إلى المسألة المطروحة : التحقق من الحل و ملاءمته مع المعطيات.	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

مثال :

مجموع عددين صحيحين متتابعين يساوي 117 .

ما هما هذان العددان؟

- حل المسألة:

اختيارالمجهول :

ليكن x العدد الأول.

صياغة المعادلة :

إذا كان x العدد الأول فإن $x + 1$ هو العدد الثاني.

مجموع هذين العددين هو 117

و منه المعادلة تكتب على الشكل التالي :

المدة : 20 دقيقة

$$\boxed{x + (x + 1) = 117}$$

حل المعادلة :

لنحل المعادلة : $x + (x + 1) = 117$

لدينا : $x + (x + 1) = 117$

أي : $2x = 117 - 1$

أي : $2x = 117 - 1$

أي : $x = \frac{116}{2} = 58$

إذن حل هذه المعادلة هو : 58

الرجوع إلى المسالة المطروحة :

- العدد الأول هو 58 والعدد الثاني هو 59 . مجموع العددين هو 117

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:3 تزن لمياء مع دراجتها 73 كيلوغرام. و يزيد وزن لمياء عن وزن الدراجة ب 60 كيلوغرام. ما هو وزن لمياء؟	المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACHID

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين لدرس المعادلات**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من تقنيات حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

تمرين :1

حل المعادلات التالية:

$x+5=2$ ؛ $x-10=-4$ ؛ $\frac{4}{3}+x=\frac{7}{12}$ ؛ $\frac{6}{7}=2-x$

$3x=-8$ ؛ $-7x=-9$ ؛ $6x+5=23$ ؛ $11-8x=17$

$\frac{2}{3}x=5$ ؛ $-7x=\frac{4}{9}$ ؛ $-\frac{5}{6}x=-\frac{7}{4}$ ؛ $3+\frac{7}{3}x=5$

$\frac{5}{8}x+\frac{3}{4}=0$ ؛ $\frac{14}{9}x=2x+\frac{1}{6}$

استحضار تقنيات النشر لحل المعادلات

تمرين:2

حل المعادلات التالية:

$4x+8=-3x-6$ ؛ $6-2x=9+x$ ؛ $2(5-7x)-(-9x+3)=-7$

$2x-\frac{5}{7}=\frac{1}{2}x-\frac{7}{6}$ $6x(1-2x)+(7-5x)+4(3x^2-2)=0$ $8x(2x-3)-4(4x^2-4)=0$

$3(5x+2)=8-(4x+9)$ ؛ $3x-2(x-4)=5-(8x-4)$

حل معادلات تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى

و حل معادلات من نوع : (ax+b)(cx+d)=0

تمرين: 3

حل المعادلات التالية:

$\frac{x+3}{5}-2=\frac{1-2x}{3}$ ؛ $3x-1+\frac{5-x}{4}=0$ ؛ $(1-2x)(5+x)=0$

$\frac{5}{6}x-\frac{1-2x}{3}=4$ ؛ $\frac{4}{2x+1}=\frac{6x-1}{3x^2+1}$ ؛ $(x+2)^2-1=0$ ؛ $\frac{25}{9}-x^2=0$

$x(x-4)+7(x-4)=0$ ؛ $(3x+2)^2-5(3x+2)=0$ ؛ $(1-2x)^2+1-2x=0$

$x^2-6x=0$ ؛ $49x^2-28x+4-3(7x-2)=0$ ؛ $x^3-x=0$ ؛ $x^2+6x+9=0$

حل مسألة من خلال استحضار جميع مراحل حل مسألة

تمرين :4

إشترى أحمد حذاءا وقميصا ب 210 درهما.

إذا علمت أن ثمن الحذاء يزيد على ثمن القميص ب 30 درهما فما هو ثمن القميص وما هو ثمن الحذاء ؟

ثمن كتاب و محفظة هو 105 درهما .

إذا علمت أن ثمن الكتاب يساوي خمسي ثمن المحفظة فما هو ثمن الكتاب وما هو ثمن المحفظة ؟

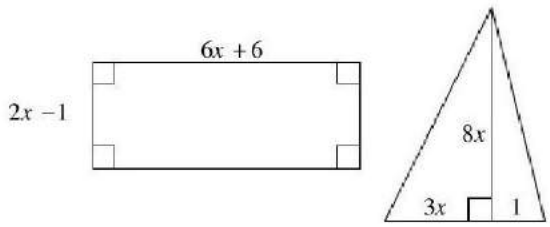
ترييض وضعية هندسية

و تحويل معطيات شكل

صيغة رياضية (معادلة)

تمرين :5

أوجد العدد x علما أن المستطيل والمثلث لهما نفس المساحة



جذاذة لدرس : الترتيب و العمليات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/02/26

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 11

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- مقارنة عددين جذريين.
- خاصيات الترتيب و الجمع و الضرب.
- تأطير تعبير من خلال بعض المسائل.

المكتسبات القبلية

- مقارنة أعداد كسرية مقامتها متساوية أو مضاعفة.
- ترتيب أعداد عشرية (تزايديا أو تناقصيا).
- حساب القيم المقربة لخارج عددين عشريين نسبيين.
- التأطير العشري لعدد كسري.

الامتدادت

- الأعداد الحقيقية.
- المتراجحات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس ــ محسبة.

مضامين الدرس

- مقارنة عددين جذريين.
- الترتيب و العمليات.
- التأطير.

التدبير الزمني

الترتيب و العمليات	6س

مقارنة عددين جذريين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
يهدف النشاط إلى ربط مقارنة عددين جذريين بإشارة فرقهما.	**نشاط تمهيدي : 1** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ (الاشتغال بشكل فردي)

نشاط تمهيدي :1

1) – لاحظ الحالة الأولى ، ثم أتمم الجدول التالي :

	a	b	مقارنة b و a	$a-b$	إشارة $a-b$
الحالة 1	3	4	$3<4$	$3-4=-1$	$3-4<0$
الحالة 2	-2	-5			
الحالة 3	8.3	-3.7			
الحالة 4	$\frac{-2}{3}$	$\frac{5}{9}$			

2) – من خلال ملاحظتك للجدول ، أتمم ما يلي :

- إذا كان $a<b$ فإن ... ...
- إذا كان $a>b$ فإن ... ...
- إذا كان $a-b<0$ فإن ... ...
- إذا كان $a-b>0$ فإن ... ...

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

I) – الترتيب :

1) – مقارنة عددين جذريين :

قاعدة :1

لمقارنة عددين جذريين a و b نحدد إشارة فرقهما :

+ إذا كان $a - b \geq 0$ فإن $a \geq b$.

+ إذا كان $a - b \leq 0$ فإن $a \leq b$.

مثال:

1) – لنقارن $\frac{2}{5}$ و 7 .

لدينا : $\frac{2}{5} - 7 = \frac{2}{5} - \frac{7 \times 5}{1 \times 5}$

أي : $= \frac{2}{5} - \frac{35}{5}$

أي : $= \frac{2 - 35}{5}$

أي : $= \frac{-33}{5} < 0$

إذن : $\frac{2}{5} - 7 < 0$

و منه : $\frac{2}{5} < 7$

2) – لنقارن $\frac{11}{3}$ و $\frac{7}{8}$.

لدينا :

$$\frac{11}{3} - \frac{7}{8} = \frac{11 \times 8}{3 \times 8} - \frac{7 \times 3}{8 \times 3}$$

أي : $= \frac{88}{24} - \frac{21}{24}$

أي : $= \frac{88 - 21}{24}$

أي : $= \frac{67}{5} > 0$

إذن : $\frac{11}{3} - \frac{7}{8} > 0$

و منه : $\frac{11}{3} > \frac{7}{8}$

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

أ) – الترميز :> و ≤

← الترميز $a < b$: يعني $\left\{ \begin{array}{c} a < b \\ \text{و} \\ a \neq b \end{array} \right.$ و يقرأ : a قطعا من b

الترميز ← $a \leq b$: يعني $\left\{ \begin{array}{c} a < b \\ \text{و} \\ a = b \end{array} \right.$ و يقرأ : a أصغر من أو يساوي b

المدة : 20 دقيقة

ب)– :المتفاوتة

تعريف:1

$\boldsymbol{a}$ و $\boldsymbol{b}$ عددان جذريان.

كل كتابة على شكل $\boldsymbol{a \leq b}$ أو $\boldsymbol{a \geq b}$ تسمى متفاوتة.

$\boldsymbol{a}$ و $\boldsymbol{b}$ يسميان طرفي المتفاوتة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

قارن الأعداد التالية :

$\frac{15}{8}$ و $\frac{11}{32}$; $-\frac{11}{7}$ و -1

$\frac{-5}{-1}$ و $\frac{24}{11}$; $\frac{27}{12}$ و 1

المدة : 15 دقيقة

الترتيب و الجمع

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الترتيب و الجمع.	**نشاط تمهيدي : 2** a و b و c أعداد جذرية . 1) – احسب و بسط : $(a+c)-(b+c)$ 2) – إذا كان $a \leq b$ فما هي إشارة $a-b$؟ و ما هي إشارة $(a+c)-(b+c)$ ؟ 3) – أتمم في دفترك باستعمال $\leq$ أو $\geq$: $a+c \ldots\ldots\ldots b+c$	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
2)- الترتيب و الجمع : **خاصية : 1** a و b و c أعداد جذرية . إذا كان $a \leq b$ فإن $a+c \leq b+c$ **مثال:** إذا كان $3+a \leq 1$ فإن $3+a+(-3) \leq 1+(-3)$ أي $a \leq -2$	المدة : 20 دقيقة

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

خاصية : 2

a و b و c و d أعداد جذرية .

إذا كان $\left.\begin{matrix} a \leq b \\ c \leq d \end{matrix}\right\}$ فإن $a + c \leq b + d$

مثال:

إذا كان $a \leq 2$

و $b \leq -3$

فإن $a + b \leq 2 + (-3)$

أي $a + b \leq -1$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي: 2

1) – إذا علمت أن : $a - 3 \leq 5$

– بين أن : $a + 7 \leq 10$

1) – إذا علمت أن : $7y \leq 10$ و $2x \leq -3$

$2x + 7y \leq 7$

المدة : 15 دقيقة

الترتيب و الضرب

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية الترتيب و الضرب.	**نشاط تمهيدي : 3** a و b و c أعداد جذرية بحيث c موجب قطعا . 1) – عمل : $ac - bc$ 2) – إذا كان $a \leq b$ فما هي إشارة $a - b$؟ و ما هي إشارة $ac - bc$ ؟ 3) – أتمم في دفترك باستعمال $\leq$ أو $\geq$: $ac \ldots\ldots\ldots bc$	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
3)- الترتيب و الضرب : **خاصية : 2** a و b و c أعداد جذرية . إذا كان $\left.\begin{matrix} a \leq b \\ c > 0 \end{matrix}\right\}$ فإن $a \times c \leq b \times c$ **مثال:** إذا كان $a \leq \frac{1}{2}$ فإن $2 \times a \leq \frac{1}{2} \times 2$ أي $2a \leq 1$	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:3 2) – y و x عددان جذريان بحيث : $x \leq \frac{1}{2}$ و $y \leq \frac{-3}{2}$ – بين أن : $2x \leq 1$ و $6y \leq 9$	المدة : 15 دقيقة

التأطير و التقريب

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم التأطير و التقريب و العمليات عليه.	**نشاط تمهيدي : 4** 1) – باستعمال المحسبة احسب : $0,6\pi$ – أعط تأطيرا إلى $0,01$ للعدد $0,6\pi$. 2) – a و b و c و d و y و x أعداد جذرية بحيث : $a \leq x \leq b$ و $c \leq y \leq d$ أ) – بين أن : $x + c \leq b + c$ و $a + c \leq x + c$ – ثم استنتج تأطيرا للعدد $x + c$. أ) – بين أن : $x + y \leq b + d$ و $a + c \leq x + y$ – ثم استنتج تأطيرا للعدد $x + y$.	المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

II) – التأطير :

تعريف : 2

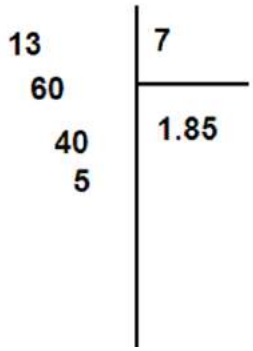
a و b و x أعداد جذرية حيث : $a < b$

الكتابة $a \leq x \leq b$ تسمى تأطيرا العدد الجذري x .

1)- التأطير و التقريب:

مثال :

نعتبر العدد الجذري $\frac{13}{7}$ ، لدينا :



+ القيمة المقربة للعدد $\frac{13}{7}$ إلى $0,01$ بتفريط هي $1,85$

+ القيمة المقربة للعدد $\frac{13}{7}$ إلى $0,01$ بإفريط هي $1,86$

+ الكتابة : $1,85 \leq \frac{13}{7} \leq 1,86$ تأطيرا للعدد $\frac{13}{7}$

2)- التأطير و العمليات:

خاصية:3

a و b و c و x أعداد جذرية .

إذا كان $a \leq x \leq b$ فإن $a + c \leq x + c \leq b + c$

ملخص الدرس	ملاحظات

مثال:

إذا كان : $1 \leq x \leq 2$

فإن : $1+3 \leq x+3 \leq 2+3$

أي : $4 \leq x+3 \leq 5$

خاصية:4

a و b و c و d و y و x أعداد جذرية .

إذا كان $a \leq x \leq b$ و $c \leq y \leq d$

فإن $a+c \leq x+y \leq b+d$

مثال:

لدينا $1 \leq x \leq 2$ و $3 \leq y \leq 4$

أي $1+3 \leq x+y \leq 2+4$

إذن $4 \leq x+y \leq 6$

المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:4

2) – y و x عددان جذريان بحيث : $\frac{2}{5} \leq x \leq \frac{1}{2}$ و $\frac{4}{5} \leq y \leq 2$

– أطر : $x+\frac{1}{3}$ و $y-\frac{1}{5}$ و $x+y$

المدة : 15 دقيقة

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين لدرس الترتيب و العمليات**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من مقارنة عددين جذرين من خلال حساب فرقهما

تمرين :1

قارن الأعداد التالية :

$\frac{-20}{17}$ و $\frac{-23}{17}$ ؛ 2 و $-\frac{48}{9}$ ؛ $-\frac{5}{14}$ و $-\frac{4}{7}$ ؛ $\frac{11}{-6}$ و $\frac{-16}{9}$ ؛ $\frac{-61}{50}$ و $\frac{-61}{47}$

$-\frac{16}{7}$ و -3 ؛ $-\frac{94}{73}$ و $\frac{82}{69}$ ؛ $-\frac{33}{35}$ و $-\frac{20}{21}$ ؛ $-\frac{6}{11}$ 0 ؛ $-1,625$ و $-\frac{11}{6}$

مقارنة عددين جذريين في وضعيات مختلفة

تمرين:2

قارن الأعداد التالية :

$\frac{7}{8}-\frac{62}{95}.....\frac{19}{24}-\frac{62}{95}$ ؛ $-\frac{4}{15}+\frac{31}{89}.....-\frac{2}{9}+\frac{31}{89}$ ؛ $\frac{6}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right).....\frac{8}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)$

$-\frac{7}{3}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}.....-\frac{5}{2}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}$

تمرين: 3

قارن الأعداد التالية :

$\frac{88}{403}.....\frac{69}{403}$ ؛ $\frac{551}{30}.....\frac{551}{28}$ ؛ $\frac{4}{5}.....\frac{13}{15}$ ؛ $\frac{13}{8}.....\frac{17}{12}$ ؛ $\frac{5}{27}.....\frac{2}{9}$

$\frac{45}{92}.....1$ ؛ $2,25.....\frac{7}{3}$ ؛ $\frac{4}{9}.....0$ ؛ $\frac{16}{15}.....\frac{13}{12}$ ؛ $4.....\frac{30}{7}$

التمكن من مفهوم التأطير و التقريب من خلال تأطير أعداد
+
التمكن من العمليات على التأطير

تمرين :4

أطر إلى $0,001$ كل عدد مما يلي: $\frac{4}{11}$ ؛ $\frac{22}{-7}$ ؛ $\frac{-15}{-13}$

x عدد جدري بحيث $-\frac{7}{4}<x<\frac{5}{3}$.

أطر كل تعبير مما يلي: $x+\frac{3}{4}$ ؛ $x+\frac{2}{3}$ ؛ $12x$

تأطير مجموع و جداءات في حالات بسيطة

تمرين :5

x و y عددان جدريان بحيث $-\frac{4}{3}<x<1$ و $\frac{1}{4}<y<\frac{2}{3}$

أطر كل تعبير مما يلي: $x+y$ ؛ $x+2y$ ؛ $2y+x$

$3(y+2x)+1$ ؛ $4y+3x$

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : المثلث القائم الزاوية و الدائرة

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/03/13

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 12

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية و المحاط بنصف دائرة.
- التعرف على مبرهنة فيتاغورس.
- التعرف على جيب تمام الزاوية في مثلث قائم الزاوية.

المكتسبات القبلية

- مثلث قائم الزاوية.
- الدائرة – التعامد – الزوايا.
- المستقيمات الهامة في مثلث – التوازي.
- خاصية مستقيم يوازي ضلع مثلث و يقطع الضلعين الأخرين.

الامتدادت

- التعامد في الفضاء.
- المثلثات المتقايسة.
- الحساب المثلثي.
- حل المسائل الأعداد الحقيقية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير – كوس – البركار – منقلة .

مضامين الدرس

- الدائرة المحيطة بمثلث قائم الزاوية.
- المثلث المحاط بنصف دائرة.
- مبرهنة فيتاغورس.
- جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية.

التدبير الزمني

المثلث القائم الزاوية و الدائرة	10س

خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية – المباشرة –

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية المباشرة .	نشاط تمهيدي : 1 انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ و يتم العمل في مجموعات صغيرة.

نشاط تمهيدي:1

1) – EFG مثلث قائم الزاوية في E.

– ارسم الدائرة المحيطة به ، ماذا تلاحظ ؟

... ...

الشكل :

3) – أتمم ما يلي :

– الرباعي $ABDC$ قطراه لهما ... ...

إذن فهو . ...

بالإضافة الرباعي $ABDC$ إحدى زواياه . . ..

إذن فهو مستطيل ... ...

– كيف هما قطرا المستطيل .

... ...

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

1) – خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية .

خاصية:1 (الخاصية المباشرة)

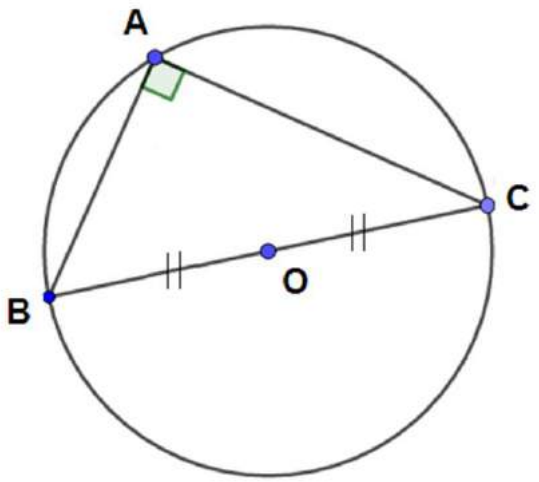
كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها منتصف الوتر .

بتعبير آخر :

إذا كان مثلث قائم الزاوية فإن منتصف وتره يبعد بنفس المسافة عن رؤوسه .

مثال:

ABC مثلث قائم الزاوية في A .



O منتصف الوتر $[BC]$.

إذن O مركز الدائرة المحيطة المثلث ABC .

و لدينا أيضا : $OA = OB = OC$.

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:1 ABC مثلث قائم الزاوية في A و I منتصف وتره. 1) – ارسم الدائرة المحيط به. 2) – بين أن : $IA = IB = IC$.	المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACHID

خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية – العكسية –

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية العكسية.	نشاط تمهيدي : 2 انظر المرفق أسفله.	المدة : 25 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ.

نشاط تمهيدي:2

I) – A و B نقطتين من المستوى .

1) – ارسم القطعة $[AB]$ و I منتصفها .

– ارسم الدائرة التي مركزها I و تمر من A و B .

– خذ C نقطة من الدائرة و أرسم المثلث ABC .

الشكل :

– باستعمال المنقلة ما هو قياس الزاوية $\widehat{ACB}$.

… …

2) – أتمم ما يلي :

– الدائرة (C) هي الدائرة . . .. بالمثلث ABC

و قطرها هو ... ... أضلاع المثلث .

– طبيعة المثلث ABC ... ...

+ كل مثلث . . .. بدائرة قطر ها هو . . .. يكون ... ...

II) – ارسم (C) دائرة مركزها I و قطرها $[AB]$.

– خد C نقطة من الدائرة (C) .

– أنشئ D بحيث يكون $[DC]$ قطر للدائرة .

– ارسم الرباعي $ACBD$.

الشكل :

– أتمم ما يلي :

– القطعة $[AB]$هي ... ... للدائرة (C) إذن I . . .. $[AB]$.

و لدينا القطعة ... ... هي قطر ثاني للدائرة (C) يعني I أيضا ... ...

و لدينا القطعة ... ... هي قطر ثاني للدائرة (C) في المنتصف فهو . ...

و نعلم أن كل رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف فهو ... ...

و بما أن القطران لهما نفس القياس فالرباعي يكون . . ..

إذن $ACBD$ . . .. و منه ABC مثلث . . ..

ملخص الدرس	ملاحظات

خاصية:2 (الخاصية العكسية)

كل مثلث محاط بدائرة قطرها أحد أضلاعه هو قائم الزاوية .

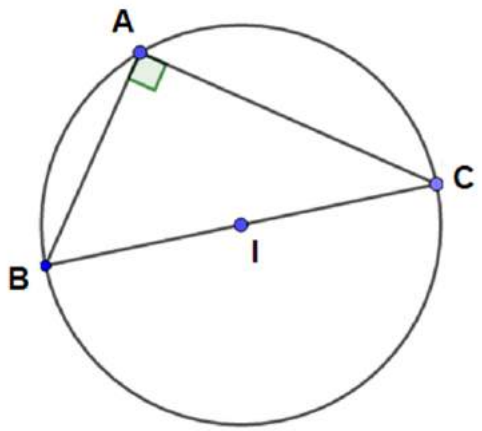
بتعبير آخر :

إذا كان منتصف أحد أضلاع مثلث يبعد بنفس المسافة عن رؤوسه

فإن هذا المثلث قائم الزاوية في الرأس المقابل لهذا الضلع .

مثال:

ABC مثلث و I منتصف $[BC]$.



إذا كان $IC = IB = IA$ فإن ABC مثلث قائم الزاوية في A .

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:2

– AEB مثلث متساوي الساقين في E . C مماثلة A بالنسبة ل E .

1) – ارسم شكلا مناسبا .

2) – أثبت أن المثلث ABC قائم الزاوية .

المدة : 15 دقيقة

مبرهنة فيتاغورس

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مبرهنة فيتاغورس.	**نشاط تمهيدي : 3** – ليكن ABC مثلثا حيث أن : $AC = 4cm$ و $AB = 3cm$ و $BC = 5cm$ 1) – أ – أنشئ الشكل . – ب – ماذا تلاحظ عن طبيعة المثلث ABC؟ ... ... 2) – احسب : $AB^2 + AC^2$ و BC^2 – ماذا تستنتج ؟ 3) – أتمم ما يلي : – في مثلث قائم الزواية مربع ... ... يساوي	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات

2) – مبرهنة فيتاغورس :

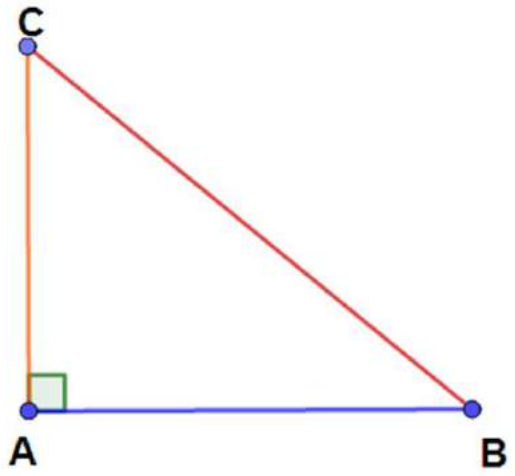
المبرهنة:

في كل مثلث قائم الزاوية ، مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعي الآخرين .

باستعمال الرموز:

– إذا كان ABC مثلث قائم الزاوية في A فإن :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$



المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي : 3

MNP مثلث قائم الزاوية في P حيث أن :

$$PN = \frac{4}{5} \quad ; \quad PM = \frac{3}{5}$$

– احسب : MN

المدة : 15 دقيقة

جيب تمام زاوية حادة

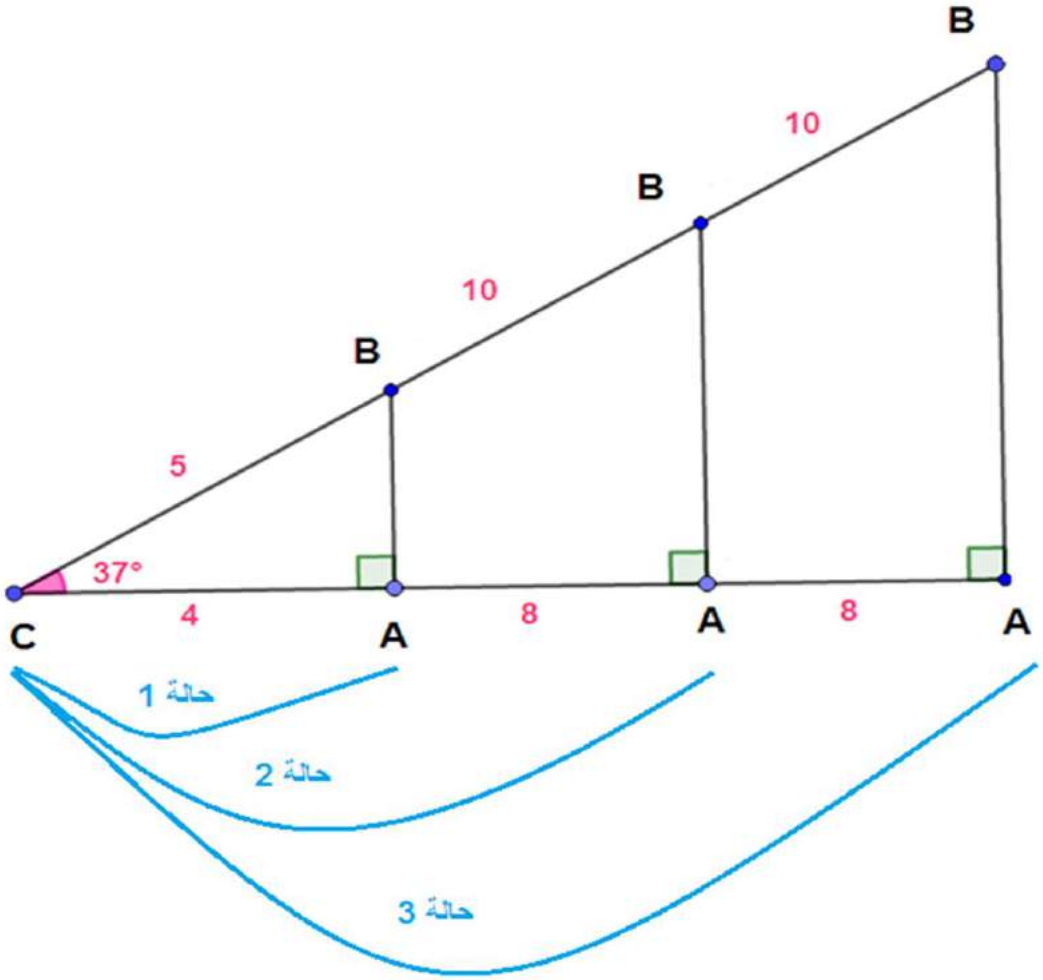
الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على جيب تمام زاوية حادة.	**نشاط تمهيدي : 4** **انظر المرفق أسفله.**	**المدة : 20 دقيقة** **يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ و ينجز بشكل فردي**

نشاط تمهيدي : 4

– نعتبر المثلث ABC قائم الزاوية في A

بحيث : $\widehat{ACB} = 37°$

– نغير مكان النقطة B ثلاث مرات فنحصل على الشكل التالي :



1) – في جميع الحالات المثلث ABC مثلث ... ...

2) – أتمم ملأ الجدول التالي :

الحالة رقم :	1	2	3
AC			
BC			
$\frac{AC}{BC}$			

– ماذا تلاحظ ؟

II) – نغير قياس الزاوية $\widehat{ACB}$ $(\widehat{ACB} = 50°)$ فنحصل على :

الحالة رقم :	1	2	3
AC	3,4	10,2	17
BC	5	15	25
$\frac{AC}{BC}$			

أ – أتمم الجدول .

ب – ماذا تستنتج ؟

ج – أتمم ما يلي باستعمال " مرتبطة" و "غير مرتبطة" :

+ النسبة $\frac{AC}{BC}$ ... ... بموضع B على نصف المستقيم $[CB)$.

+ النسبة $\frac{AC}{BC}$ ... ... بقياس الزاوية $\widehat{ACB}$.

النسبة $\frac{AC}{BC}$ تسمى جيب تمام الزاوية $\widehat{ACB}$.

و نرمز لها بالرمز $\cos(\widehat{ACB})$

و نكتب : $\cos(\widehat{ACB}) = \frac{AC}{BC}$

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

3) – جيب تمام زاوية جادة :

تعريف:1

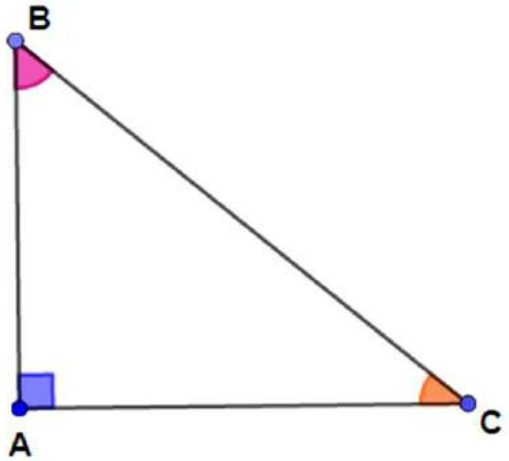
جيب تمام زاوية في مثلث الزاوية هو خارج طول الضلع المحادي للزاوية على طول الوتر.

الترميز:

– يرمز لجيب تمام الزاوية $\widehat{BCA}$ بالرمز $\cos(\widehat{BCA})$

اصطلاحات :

ABC مثلث قائم الزاوية في A.



+ الزاويتان الحادتان هما : $\widehat{ABC}$ و $\widehat{ACB}$.

$[AB]$ هو الضلع المحادي للزاوية $\widehat{ABC}$ و المقابل للزاوية $\widehat{ACB}$.

$[AB]$ هو الضلع المحادي للزاوية $\widehat{ACB}$ و المقابل للزاوية $\widehat{ABC}$.

$[BC]$ هو الوتر.

و لدينا :

$$\cos(\widehat{ACB}) = \frac{AC}{BC} \quad ; \quad \cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC}$$

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

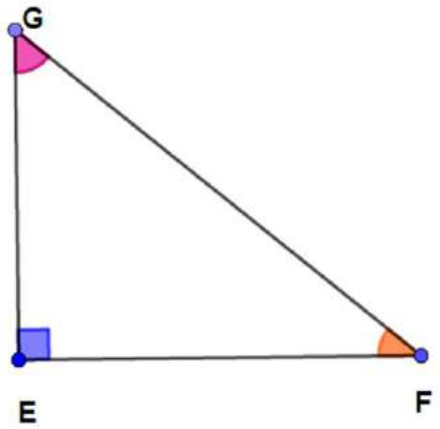
المدة : 20 دقيقة

مثال :

EFG مثلث قائم الزاوية في E .

بحيث :

$FG = 5cm$ و $EF = 3cm$ و $EG = 4cm$



– لنحسب : $\cos(\widehat{EFG})$

لدينا : $\cos(\widehat{EFG}) = \frac{EF}{FG}$

أي : $\cos(\widehat{EFG}) = \frac{3}{5}$

إذن : $\cos(\widehat{EFG}) = 0,6$

ملاحظة 1:

- بما أن طول الوتر هو أكبر أطوال أضلاع المثلث قائم الزاوية فإن جيب تمام زاوية حادة يكون دائما محصورا بين 0 و 1.

x قياس زاوية حادة : $0 < \cos(x) < 1$

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	

تمرين تطبيقي:4

MNP مثلث قائم الزاوية في P بحيث :

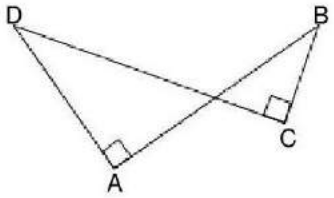
$PN = 6cm$ و $MN = 10cm$ و $MP = 8cm$

– احسب: $\cos(\widehat{MNP})$ و $\cos(\widehat{PMN})$

BOUCHIDA RACH

الأقسام : 2/2,2/1	سلسلة تمارين لدرس المثلث القائم الزاوية و الدائرة	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1



بين أن النقط A , B , C ، D تنتمي إلى دائرة مع تحديد قطر لها.

تطبيق الخاصية : " كل مثلث قائم الزاوية فهو محاط بدائرة قطرها وتر هذا المثلث "

تمرين:2

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $\widehat{ABC} = 70^0$.

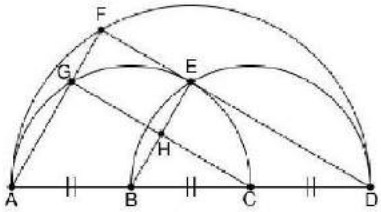
النقطة O هي منتصف [BC].

1) أحسب $\widehat{AOB}$

2) أحسب $\widehat{OAC}$

التمكن من استعمال الخاصية المباشرة لمثلث قائم الزاوية لاستنتاج أن المثلث OAB مثلث متساوي الساقين و استنتاج قياس الزاوية.

تمرين: 3



نعتبر أن [AD] قطر للدائرة الكبيرة.

B و C هما مركزا الدائرتين الصغيرتين.

1) بين أن الرباعي EFGH مستطيل.

2) بين أن الرباعي ABEG معين.

التمكن من استعمال استعمال الخاصية العكسية لمثلث قائم الزاوية في وضعيات مركبة

تمرين :4

ABC مثلث و [AH] و [BK] إرتفاعان له .

النقطة I هي منتصف [AB].

1) بين أن IH = IK.

2) ليكن O مركز تعامد المثلث ABC .

بين أن النقط O , H , C و K تنتمي إلى دائرة مع تحديد مركزها.

التمكن من استعمال الخاصية العكسية للمثلث القائم الزاوية

تمرين :5

[AB] قطعة منتصفها M.

(Δ) مستقيم يمر من النقطة M وغير عمودي على (AB).

النقطة C هي مماثلة B بالنسبة ل (Δ)

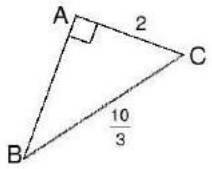
بين أن المثلث ABC قائم الزاوية .

القدرة على تطبيق الخاصية العكسية للبرهان على أن مثلث قائم الزاوية

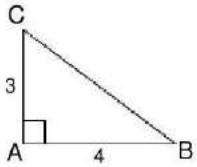
الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين مبرهنة فيتاغورس**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

التمكن من استعمال مبرهنة فيثاغورس لحساب طول ضلع معين

تمرين :1



أحسب AB



أحسب BC

استعمال مبرهنة في وضعية مختلفة لاستنتاج طول ضلع و استنتاج مساحة مستطيل

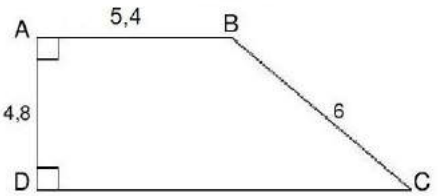
تمرين:2

ABC مثلث قائم الزاوية في C بحيث $AB = 17$ و $BC = 15$.
أحسب AC

أحسب مساحة مستطيل علما أن طول قطره 29cm وطول أحد أضلاعه 21cm

استعمال مبرهنة فيثاغورس لحساب قاعدة شبه منحرف

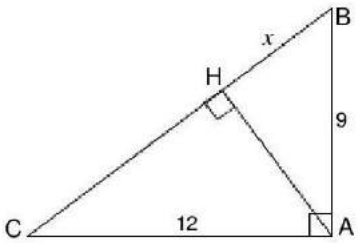
تمرين: 3



أحسب CD.

التمكن من استعمال مبرهنةفيثاغورس في وضعية مختلفة لإثبات متساويات حرفية.

تمرين :4



1) أحسب BC.
2) بين أن: $AB^2 - HB^2 = AC^2 - HC^2$.
3) إستنتج قيمة العدد x
4) أحسب AH.

القدرة على استعمال مبرهنة فيثاغورس لإثبات متساوية

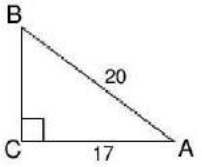
تمرين :5

ABC مثلث متساوي الأضلاع والنقطة D هي مماثلة B بالنسبة ل C.
بين أن: $AD^2 = 3AB^2$

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين جيب تمام زاوية حادة**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

تطبيق تعريف جيب تمام



أحسب $\cos\widehat{BAC}$.

تمرين:2

التمكن من تحديد طول الوتر و حساب جيبي تمام زاوية حادة

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $AB = 6$ و $AC = 8$.

أحسب $\cos\widehat{ABC}$ و $\cos\widehat{ACB}$

تمرين: 3

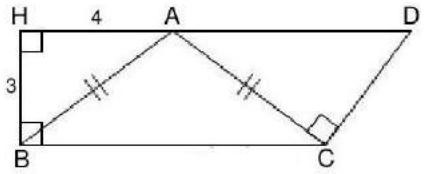
تطبيق تعريف جيب تمام لاستنتاج قياس طول ضلع معين

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $BC = 30$ و $\cos\widehat{ABC} = \frac{4}{7}$.

أحسب AB.

تمرين :4

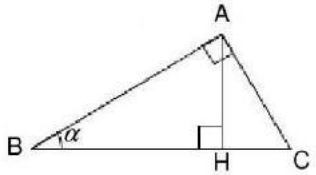
استعمال تعريف جيب تمام و تطبيقه مرتين لاستنتاج قياس ضلع



1) بين أن: $\widehat{BAH} = \widehat{CAD}$.
2) أحسب AD.
3) أحسب CD.

تمرين :5

التمكن من استعمال جيب تمام زاوية في وضعية مختلفة من خلال حسابه بطريقتين مختلفتين لاستنتاج متساوية



1) أكتب $\cos\alpha$ بطريقتين مختلفتين.
2) إستنتج أن $BA^2 = BH \times BC$

BOUCHIDA RACHID

جذاذة لدرس : الإزاحة و المتجهات

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/03/29

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 13

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التعرف على الإزاحة.
- إنشاء صورة شكل بإزاحة.
- التعرف على متجهة.
- ربط تساوي متجهتين بمتوازي الأضلاع.
- التعرف على مجموع متجهتين و علاقة شال.

المكتسبات القبلية

- التماثل المحوري و التماثل المركزي.
- المسافة بين نقطتين.
- التوازي.
- متوازي الأضلاع.
- إزاحة شكل باستعمال التربيعات.

الامتدادت

- الإزاحة، استقامية النقط.
- ضرب متجهة في عدد حقيقي.
- الميكانيك.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي ــ السبورة ــ مسطرة ــ الطباشير ــ الكوس ــ منقلة.

مضامين الدرس

- الإزاحة.
- المتجهة.
- تساوي متجهتين.
- مجموع متجهتين.

التدبير الزمني

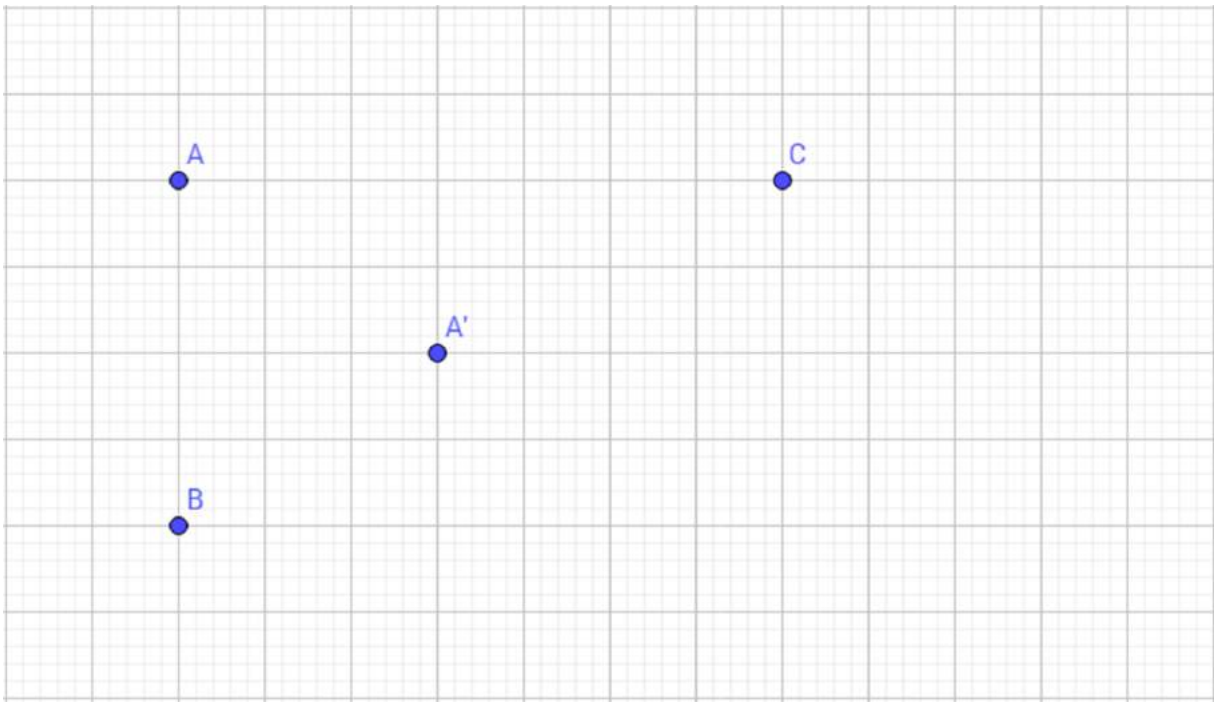
الإزاحة و المتجهات	7س

الإزاحة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم الإزاحة و صورة نقطة بإزاحة و كيفية إنشائها.	**نشاط تمهيدي : 1** انظر المرفق أسفله.	المدة : 20 دقيقة يطبع و يوزع النشاط على التلاميذ (الاشتغال بشكل فردي)

نشاط تمهيدي : 1

- الجزء الأول :



نعتبر الشكل أعلاه.

1) – كيف انتقلنا من A نحو A' ؟

2) – باعتماد نفس العملية أنشئ B' انطلاقا من B .

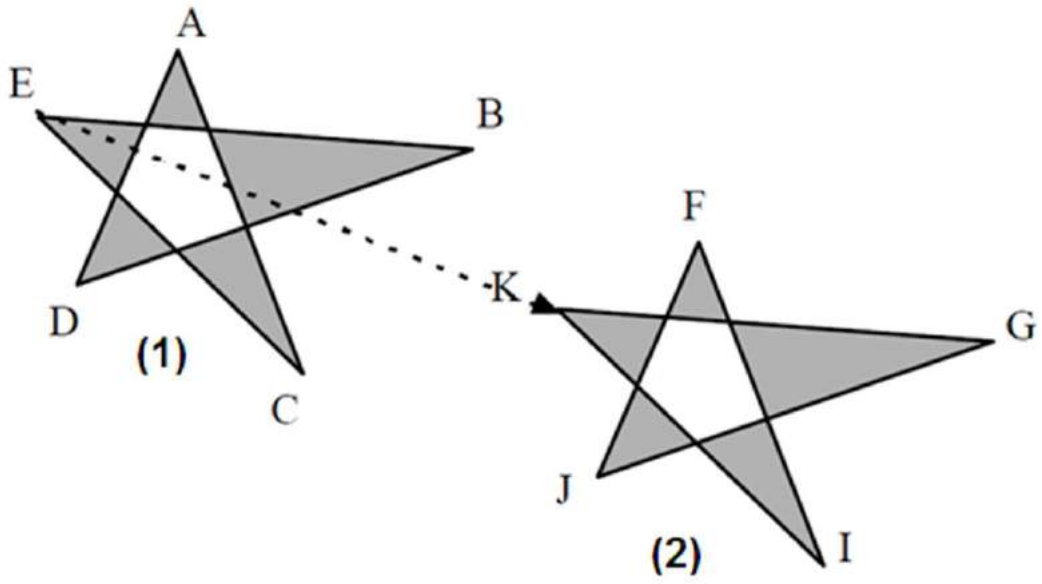
نقول إن B' صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى A' .

3) – ما طبيعة الرباعي $AA'B'B$ ؟

4) – أنشئ C' صورة C بنفس بالإزاحة السابقة.

5) – ما طبيعة الرباعي $ACC'A'$ ؟

- الجزء الثاني :

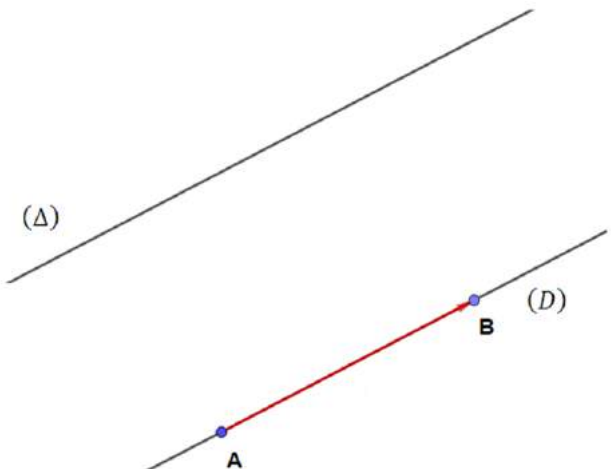


– النجمة **2** هي صورة النجمة **1** بالإزاحة التي تحول E إلى K.

– صورة A هي . . ... و . ... متوازي الأضلاع.

– صورة B هي . . ... و . ... متوازي الأضلاع.

– صورة C هي . . ... و . ... متوازي الأضلاع.

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 20 دقيقة	I) – الإزاحة : – مصطلحات : 

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

+ إذا كان مستقيمان (D) و (Δ) متوازيين فإننا نقول إن لهما نفس الإتجاه .

+ كل نقطتين مختلفتين A و B تحددان منحيين متعاكسين :

منحى من A نحو B و منحى من B نحو A .

+ نستعمل سهما للتعبير عن المنحى .

تعريف : 1

A و B نقطتين مختلفتان معلومتان و M نقطة من المستوى .

إن النقطة M' هي صورة النقطة M بالإزاحة T التي تحول A إلى B، إذا كان :

– للمستقيمين (AB) و (MM') نفس الإتجاه .

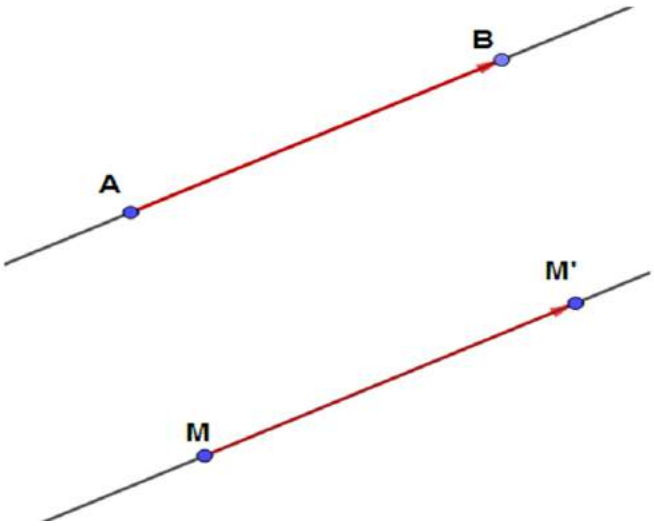
– المنحى من M نحو M' هو المنحى من A نحو B .

– المسافتان MM' و AB متساويتان $(AB = MM')$.

المدة : 20 دقيقة

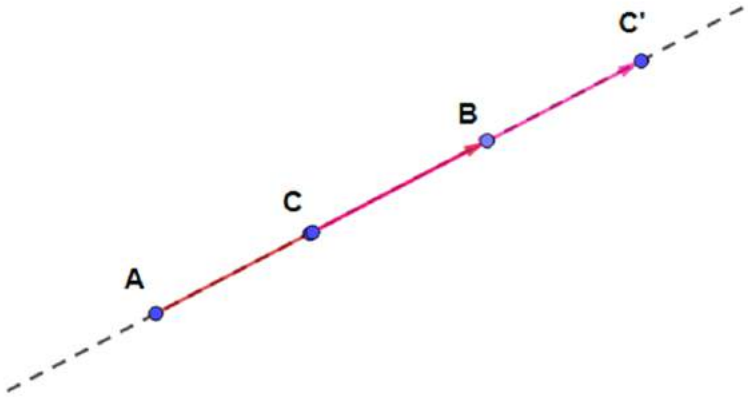
مثال:

M لا تنتمي إلى (AB) .



ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

M تنتمي إلى (AB) .



– النقطة M' صورة M بالإزاحة T التي تحول A إلى B .

يعني أن :

* (AB) و (MM') مستقيمان لهما نفس الإتجاه .

* المنحى من M نحو M' هو المنحى من A إلى B .

* $MM' = AB$

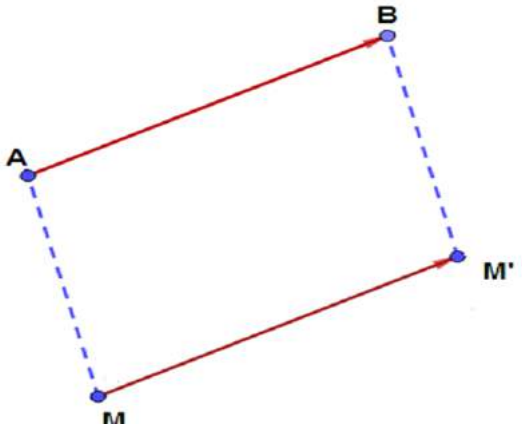
المدة : 20 دقيقة

قاعدة : 1

A و B نقطتان مختلفتان معلومتان و M نقطة من المستوى غير مستقيمية معها .

تكون M' صورة M بالإزاحة التي تحول A إلى B إذا كان الرباعي

$ABM'M$ متوازي أضلاع .

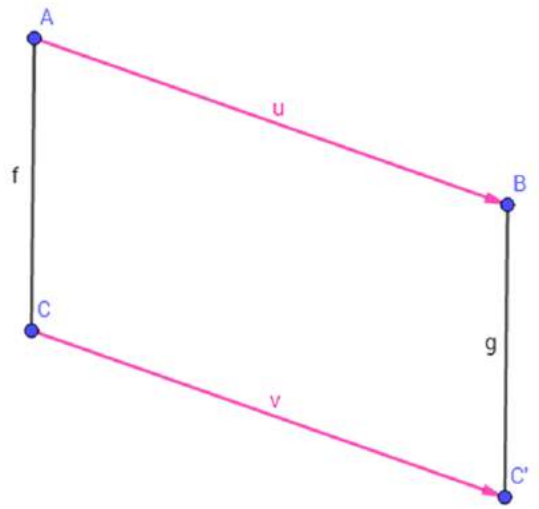


تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

خاصية:1

إذا كانت C' و D' هما صورتي C و D على التوالي بإزاحة T فإن $CC'D'D$ يكون متوازي أضلاع.

مثال :



المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:1

1) – ABC مثلث.

– أنشئ صورة بالإزاحة التي تحول A إلى B.

2) – $[AB]$ قطعة و I منتصفها.

– أنشئ صورة I بالإزاحة التي تحول A إلى B.

المدة : 15 دقيقة

المتجهة – تساوي متجهتين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم متجهة و تساوي متجهتين.	**نشاط تمهيدي : 2** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 2

1) – نعتبر الشكل أسفله :

أ – أنشئ M' بحيث يكون الرباعي $ABM'M$ متوازي الأضلاع.

ب – ماذا تمثل M' بالنسبة ل M ؟

الإزاحة التي تحول M إلى M' يمكن أن نميزها بمتجهة نرمز لها ب $\overrightarrow{MM'}$

2) – $ABCD$ متوازي الأضلاع.

أ – كيف هما المسافتان AB و CD ؟ معللا جوابك.

ب – هل للمستقيمان (AB) و (DC) نفس الإتجاه ؟

ج – هل ل $[AB)$ و $[DC)$ نفس المنحى ؟

نقول أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

ملاحظات	ملخص الدرس

II) – المتجهة و عناصرها .

تعريف : 2

A و B نقطتان مختلفتان و T الإزاحة تحول A إلى B .

الإزاحة T ترتبط بمتجهة نرمز لها بالرمز : $\overrightarrow{AB}$

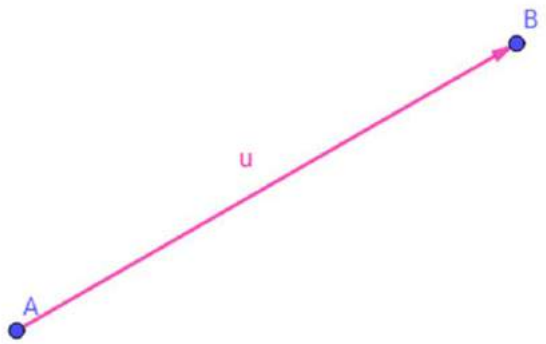
المتجهة $\overrightarrow{AB}$ محددة باتجاهها و منحاها و طولها .

+ اتجاه المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو اتجاه المستقيم (AB) .

+ منحى المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو من A نحو B .

مثال:

– A و B نقطتان مختلفتان في المستوى .



نسمي الشكل أعلاه متجهة $\overrightarrow{AB}$.

+ خصائص المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هي نفسها المذكورة في تعريف :2 .

ملاحظة: 1 (متجهة منعدمة)

– كل نقطة في المستوى تحدد متجهة تسمى متجهة منعدمة و يرمز لها بالرمز $\overrightarrow{AA}$ أو $\vec{0}$ و نكتب $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$

المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

III) – تساوي متجهتين :

تعريف : 3

نقول إن متجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متساويتان إذا كانت

B و D هما على صورتي AوC بنفس الإزاحة.

و نكتب : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

و نقول أن $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}$ لهما :

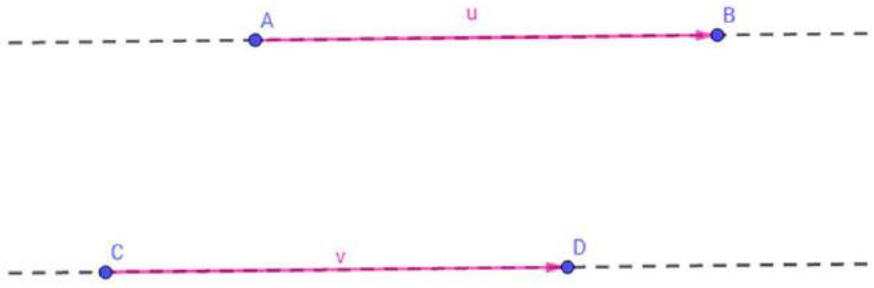
+ نفس الإتجاه.

+ نفس المنحى.

+ نفس المنظم (أي المعيار).

المدة : 20 دقيقة

مثال:



$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$$

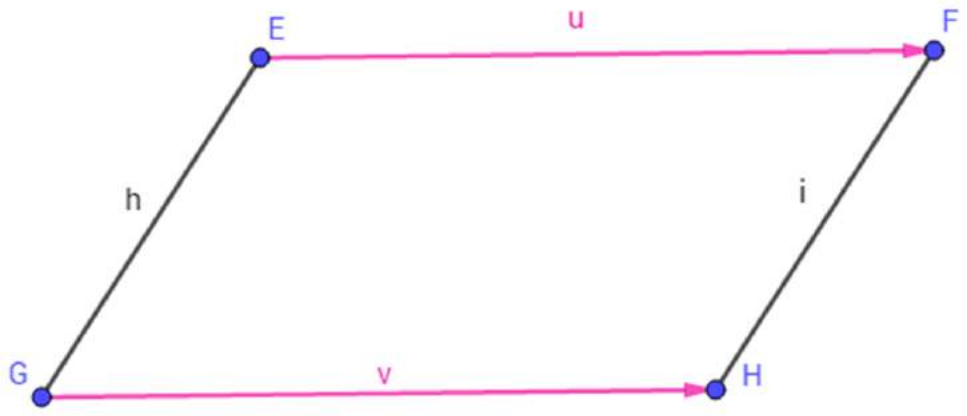
خاصية : 2

إذا كانت المتجهتان $\overrightarrow{AB}$و $\overrightarrow{CD}$ متساويتين فإن الرباعي $ABDC$ متوازي أضلاع.

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:



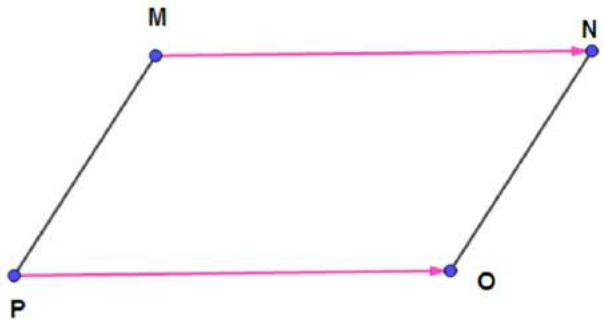
– لدينا : $\overrightarrow{GH} = \overrightarrow{EF}$

إذن الرباعي $EFHG$ متوازي الأضلاع.

خاصية : 3

إذا كان الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

مثال:



– لدينا $MNOP$ متوازي الأضلاع.

أي : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PO}$ و $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NO}$

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي : 2 1) – أنشئ الرباعي $ABCD$ بحيث : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ 2) – ما طبيعة الرباعي $ABCD$. 3) – لتكن E و F على التوالي منتصفي $[AD]$ و $[BC]$. – قارن المتجهتين $\overrightarrow{AE}$ و $\overrightarrow{BF}$.	المدة : 15 دقيقة

مجموع متجهتين

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم مجموع متجهتين – مقابل متجهة – علاقة شال.	**نشاط تمهيدي : 2** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 3

– $ABCD$ متوازي الأضلاع.

- ارسم الشكل :

– المتجهة $\overrightarrow{AC}$ هي مجموع المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AD}$

و نكتب : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

1) – أتمم ما يلي :

$$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \ldots\ldots\ldots$$

$$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \ldots\ldots\ldots$$

2) – $ABCD$ متوازي الأضلاع.

– بين أن : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$

– علاقة شال

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

3) – A و B نقطتان مختلفتان :

أ – قارن عناصر المتجهتان $\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{AB}$

ب – احسب : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA}$

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات

III) – مجموع متجهتين :

خاصية : 4

إذا كان الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن :

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$$

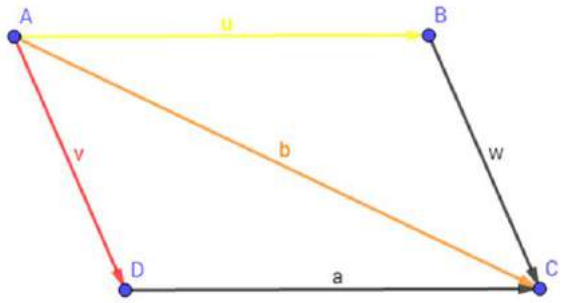
المدة : 20 دقيقة

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

مثال:

– نعتبر $ABCD$ متوازي الأضلاع.



لدينا : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

أ)- كتابة عدة متجهات:

$\overrightarrow{AB}$ متجهة غير منعدمة.

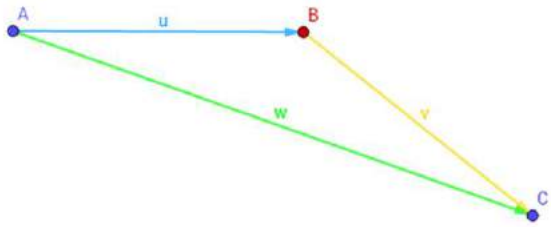
$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} = 2.\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} = 3.\overrightarrow{AB}$

$$\underbrace{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \ldots\ldots\ldots + \overrightarrow{AB}}_{n \text{ متجهة}} = n.\overrightarrow{AB}$$

n عدد صحيح طبيعي.

ب)- علاقة شال:

– إذا كانت A و B و C ثلاث نقط من المستوى.



$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$

تتمة ملخص الدرس	ملاحظات
ج)- مقابل متجهة : مقابل المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو المتجهة $-\overrightarrow{AB}$ و يكتب $\overrightarrow{BA}$ $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$	المدة : 20 دقيقة

تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي : 3 1) – $ABCD$ متوازي الأضلاع . + أنشئ E بحيث : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ + أنشئ F بحيث : $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}$ 2) – بسط ما يلي : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA}$; $2\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EB}$	المدة : 15 دقيقة

المؤسسة : إعدادية الريف	**سلسلة تمارين لدرس الازاحة والمتجهات**	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

التمكن من إنشاء صورة نقطة بإزاحة

تمرين :1

ABCD متوازي الأضلاع و E نقطة من المستوى .

النقطة F هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى B.

النقطة G هي صورة F بالإزاحة التي تحول B إلى C.

بين ان G هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى C.

إنشاء صورة نقطة بإزاحة و البرهنة

تمرين:2

ABC مثلث والنقطة M هي منتصف [AB].

النقطة P هي صورة C بالإزاحة التي تحول M إلى A .

1) بين أن P هي صورة M بالإزاحة التي تحول B إلى C.

2) لتكن N نقطة تقاطع (AC) و (MP) ؛ بين أن $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

التمكن من البرهان على تساوي متجهتين

تمرين: 3

ABC مثلث و I منتصف $[AC]$.

E هي مماثلة B بالنسبة للنقطة I.

بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$.

التمكن من استعمال علاقة شال في تبسيط تعابير متجهية

تمرين :4

بسط مايلي :

$$\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$$

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$$

التمكن من مفهوم مجموع متجهتين و كيفية إنشاءها

تمرين :5

ABCD متوازي الأضلاع.

1) أنشئ النقطة E بحيث $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ و أنشئ النقطة F بحيث $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD}$.

2) بين أن $\overrightarrow{EF} = 3\overrightarrow{CD}$.

جذاذة لدرس : الموشور القائم – الهرم – المخروط الدوراني

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/04/17

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 14

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- تحديد أوجه و أحرف وقاعدة مجسم.
- التمكن من حساب المساحة الجانبية و حجم المجسمات الثلاث.
- نشر و إنشاء نماذج للمجسمات الثلاث.

المكتسبات القبلية

المكعب – متوازي المستطيلات – الموشور القائم – صيغ مساحات بعض المضلعات –
- مبرهنة فيتاغورس.

الامتدادت

- الهندسة الفضائية.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير– محسبة – الأدوات الهندسية.

مضامين الدرس

- الموشور القائم.
- الهرم.
- المخروط الدوراني.

التدبير الزمني

الموشور القائم – الهرم – المخروط الدوراني	10س

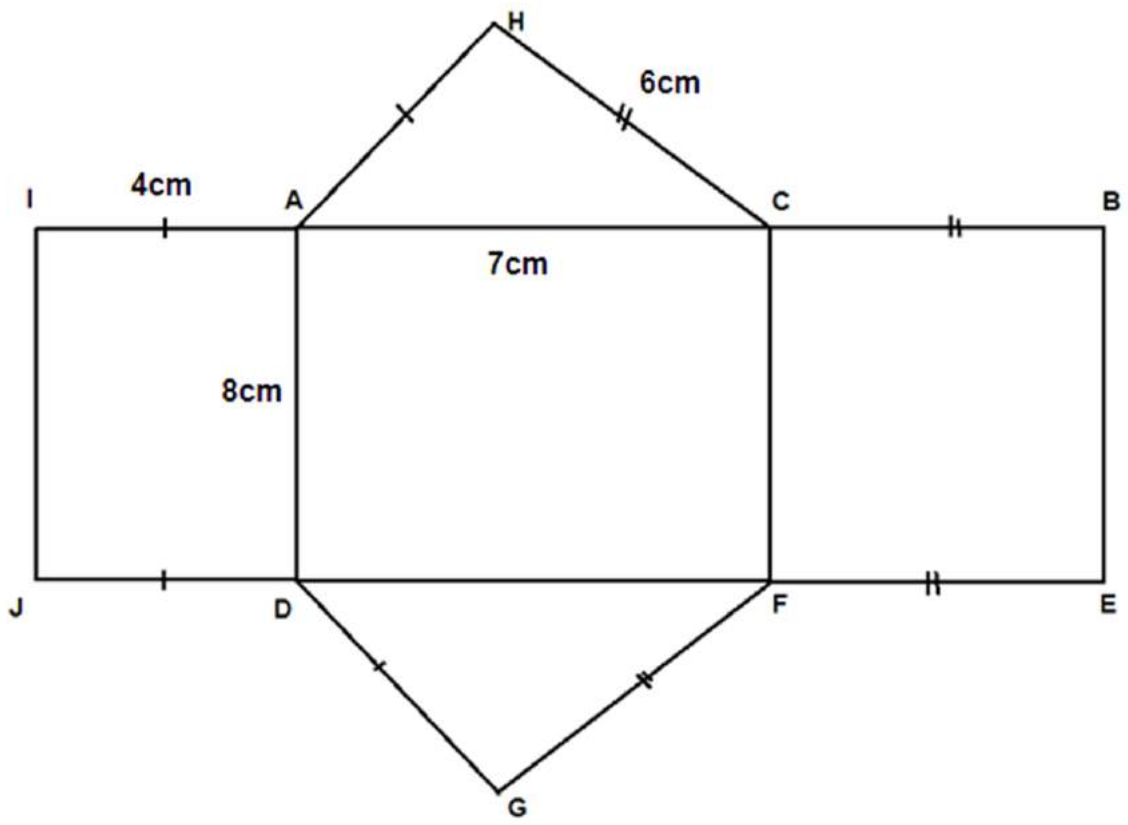
الموشور القائم

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على الموشور القائم.	**نشاط تمهيدي : 1** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي:1

الجزء الأول

أنشئ الشكل التالي :



1)- قم بتقطيع
الورقة وفق الأضلاع الجانبية للشكل أعلاه.

2)- اطو الجزء المحصل عليه وفق المقطع :

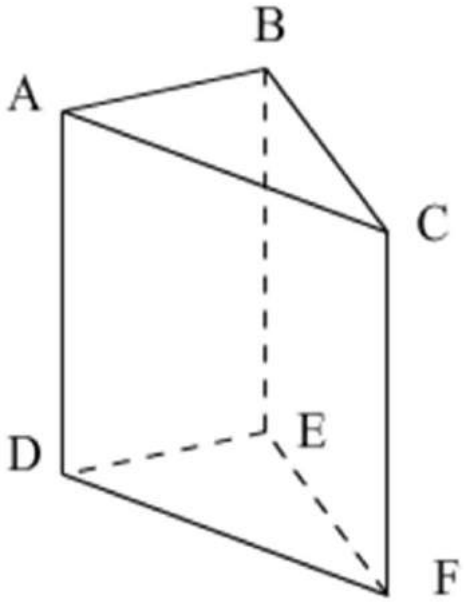
$[AC]$ و $[DF]$ و $[CF]$ و $[AD]$

3)- لصق أطراف هذا الجزْء بالكيفية التي تؤدي إلى أن :

G تنطبق مع J و E ; H تنطبق مع I و B.

سنحصل على مجسم يسمى موشور قائما ، قاعدته مثلث.

الجزء الثاني:



1) – ما طبيعة المجسم $ABCDEF$ الممثل أعلاه ؟

2) – كم له من حرف ؟ حدد تلك الأحرف .

3) – كم له من وجه ؟ حدد تلك الأوجه .

4) – كم له من قاعدة ؟ حددها ، ما هي طبيعتها ؟

ملاحظات	ملخص الدرس
المدة : 15 دقيقة	

I) – الموشور القائم :

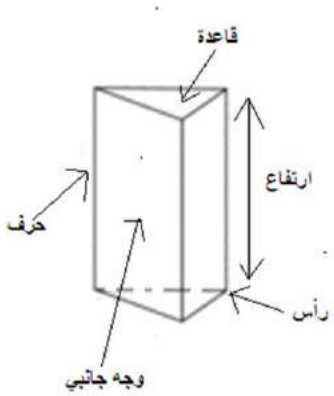
تعريف :1

الموشور القائم هو مجسم له وجهان قابلان للتطابق يسميان قاعدتي الموشور و له أوجه جانبية على شكل مستطيلات.

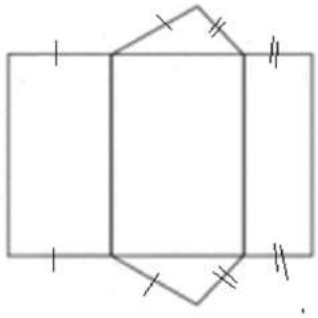
ملخص الدرس

ملاحظات

مثال:



موشور قائم ثلاثي



نشر موشور قائم ثلاثي

المدة : 15 دقيقة

تقويم

ملاحظات

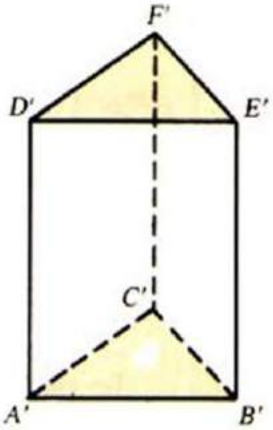
تمرين تطبيقي : 1

انظر الشكل جانبه:

1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

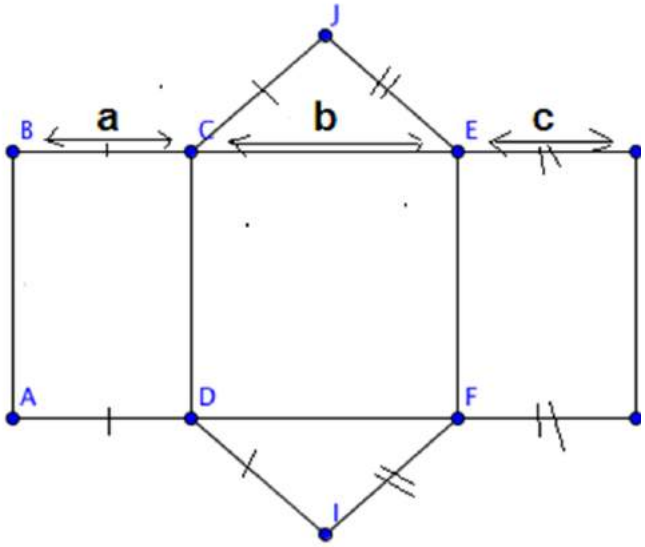
2)- إذا كان المثلث $A'B'C'$ متساوي الساقين، فما هي طبيعة المثلث $D'E'F'$

3)- إذا كان المثلث $D'E'F'$ متساوي الساقين، فما هي طبيعة المثلث $A'B'C'$



المدة : 15 دقيقة

المساحة الجانبية – المساحة الكلية – حجم موشور قائم

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على المساحة الجانبية لموشور قائم و كيفية حسابها.	**نشاط تمهيدي : 2** **نعتبر الشكل التالي: (نشر لموشور قائم ثلاثي)**  1) – احسب P محيط قاعدته . 2) – احسب مساحة الأوجه الجانبية ؟ ثم استنتج المساحة الجانبية . 3) – ماذا تلاحظ ؟	المدة : 20 دقيقة

ملخص الدرس	ملاحظات
+ المساحة الجانبية و حجم لموشور قائم : **أ)- المساحة الجانبية لموشور قائم:** **قاعدة : 1** **المساحة الجانبية لموشور قائم تساوي جداء محيط إحدى قاعدتيه و ارتفاعه.** $\mathcal{A} = P \times h$ المساحة الجانبية لموشور قائم ← $\mathcal{A}$ ، محيط القاعدة ← P ، ارتفاع مشور قائم ← h	المدة : 15 دقيقة

ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

مثال:

متوازي المستطيلات هو موشور قائم قاعدته مستطيل.

إذا كان ارتفاع متوازي 6cm و بعدا قاعدتيه هما 5cm و 3cm مستطيلات

فإن مساحته الجانبية $\mathcal{A}$ تساوي :

$$\mathcal{A} = P \times h$$

حيث : $P = 2 \times (3 + 5) = 16cm^2$ و $h = 6cm$

أي : $\mathcal{A} = 6 \times 16$

إذن : $\mathcal{A} = 96\text{cm}^2$

ملاحظة : 1 (المساحة الكلية)

المساحة الكلية لموشور قائم تساوي مجموع مساحة قاعدتيه و المساحة الجانبية.

ب)- حجم موشور قائم:

قاعدة : 2

حجم موشور قائم يساوي جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.

$$\mathcal{V} = S_B \times h$$

حجم الموشور القائم

مساحة القاعدة

ارتفاع الموشور

ملخص الدرس	ملاحظات

مثال:

في المثال السابق (مثال:1) حجم متوازي المستطيلات

هو $\mathcal{V}$ بحيث :

$$\mathcal{V} = S_B \times h$$

مع : $S_B = 3 \times 5$

$S_B = 15cm^2$

و $h = 6cm$

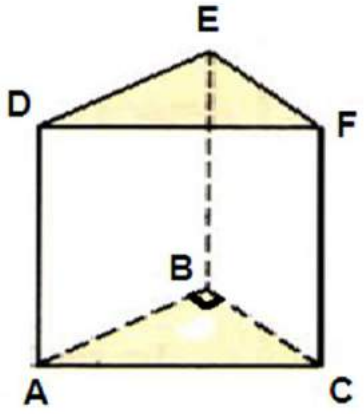
إذن : $\mathcal{V} = 15 \times 6 = 90cm^3$

المدة : 15 دقيقة

تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي : 2

انظر الشكل جانبه:



1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

2) – إذا علمت أن :

$AB = 3cm$;

$AC = 5cm$; $BC = 4cm$

+ فما هي المساحة الجانبية لهذا الجسم ؟

3) – استنتج المساحة الكلية لهذا الجسم.

4) – احسب حجم هذا المجسم.

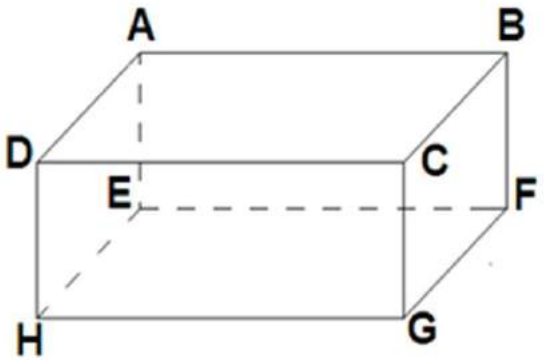
المدة : 15 دقيقة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف الهرم.		المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 3

في الشكل جانبه $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات .

1) – أنقل الشكل في دفترك .



2) – ارسم القطع $[AF]$ و $[AG]$ و $[AH]$.

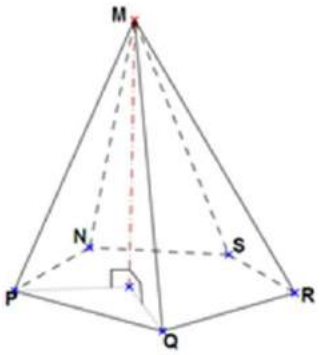
3) – أعد ارسم الشكل $AFGHE$.

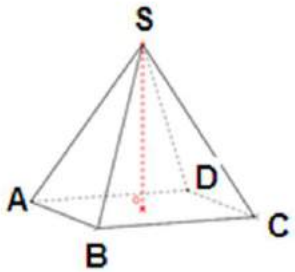
4) – ما طبيعة المجسم الذي حصلت عليه ؟

5) – كم له من رأس ؟ من وجه ؟ من قاعدة ؟ من حرف ؟

6) – نعتبر هرمين :

$SABCD$ و $MNPQRS$.





– أنقل و أتمم في دفترك الجدول االتالي :

	الهرم $SABCD$	الهرم $MNPQRS$
القاعدة		
الرأس		
الأوجه		

ملاحظات	ملخص الدرس

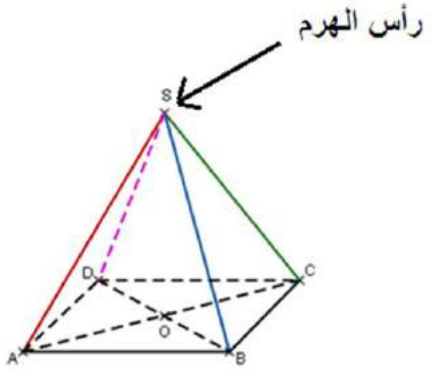
المدة : 15 دقيقة

II) – الهرم :

تعريف :2

الهرم هو مجسم له رأس و قاعدة على شكل مضلع و أوجه جانبية على شكل مثلثات.

مثال:



$SABCD$ قاعدته رباعية $ABCD$

الأوجه الجانبية هي :

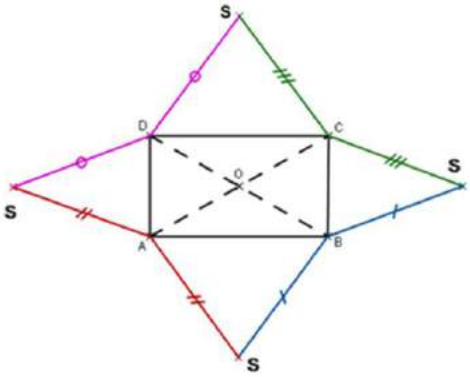
SAD و SBA و SCB و SDC

و هي عبارة عن مثلثات .

O المسقط العمودي للنقطة S

على المستوى $ABCD$.

SO هو ارتفاع الهرم $SABCD$.



نشر لهرم قاعدته مستطيل.

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

المدة : 15 دقيقة

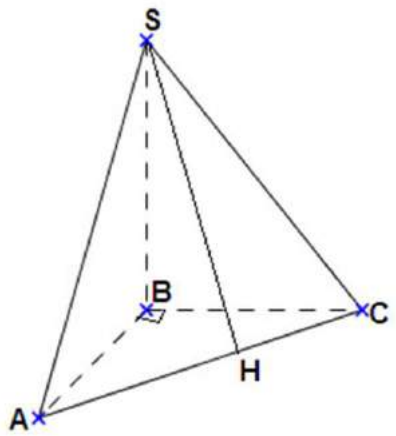
+ المساحة الجانبية للهرم – حجم الهرم :

أ) – المساحة الجانبية للهرم

قاعدة 3:

المساحة الجانبية للهرم تساوي مجموع مساحات أوجهه الجانبية.

مثال:



الشكل جانبه هرم قاعدته ABC :

حيث ABC مثلث قائم الزاوية في B .

$BC = 3cm$; $AC = 5cm$;

$AB = 4cm$

$SH = 3,4cm$; $SB = 6cm$

الأوجه الجانبية هي : SBC و SBA و SAC

مساحة الوجه SBC هو :

$$S_{SBC} = \frac{BC \times SB}{2} = \frac{3 \times 6}{2} = \frac{18}{2} = 9cm^2$$

مساحة الوجه SBA هو :

$$S_{SBA} == \frac{AB \times SB}{2} = \frac{4 \times 6}{2} = \frac{24}{2} = 12cm^2$$

مساحة الوجه SAC هو :

$$S_{SAC} == \frac{AC \times SH}{2} = \frac{5 \times 3,4}{2} = \frac{17}{2} = 8,5cm^2$$

- إذن المساحة الجانبية هي :

$$S_L = S_{SBC} + S_{SBA} + S_{SAC}$$

$$S_L = 9 + 12 + 8,5$$

$$S_L = 29,5cm^2$$

ب) – حجم الهرم

قاعدة :4

حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة القاعدة و ارتفاعه :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times S_B \times h$$

حجم الهرم — مساحة القاعدة — ارتفاع الهرم

ملاحظات

مثال:

في المثال السابق قاعدة الهرم $SABC$ هي مثلث قائم الزاوية في B .

و ارتفاع الهرم هو : $h = SB = 6cm$

مساحة القاعدة هي :

$$S_B = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6cm^2$$

إذن حجم الهرم هو:

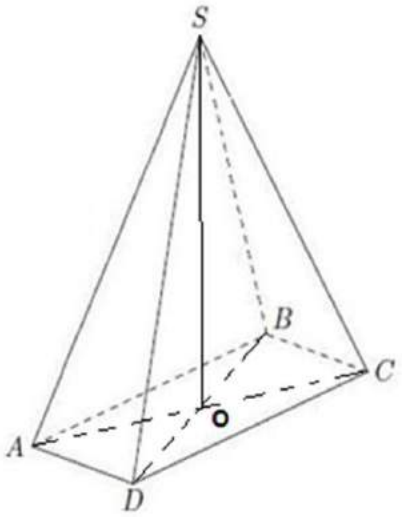
$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times S_B \times h$$

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times 10 \times 6$$

$$\mathcal{V} = 20cm^3$$

ملاحظات	تقويم

تمرين تطبيقي : 3



– انظر الشكل جانبه .

1) – ماذا يمثل هذا الشكل ؟

2) – ما هو رأسه ؟

3) – ما هي وجوهه الجانبية ؟

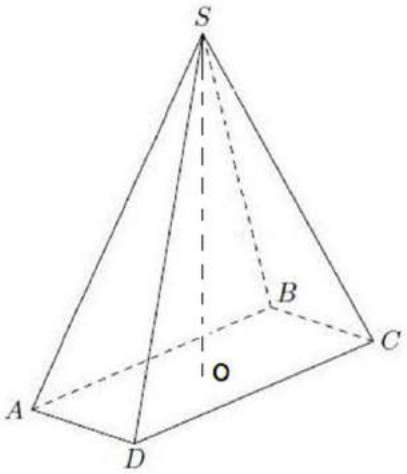
4) – ما هي قاعدته ؟

تمرين تطبيقي : 4

المدة : 15 دقيقة

نعتبر الهرم التالي : $SABCD$

قاعدته المستطيل $ABCD$



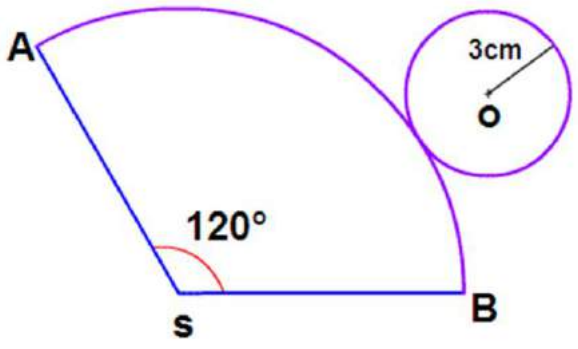
$AD = 3cm$ و $AB = 5cm$ و $SO = 6cm$

– احسب حجم الهرم .

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على المخروط الدوراني.		المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 4

ارسم الشكل أسفله على ورق لين.



– قم بتقطيع هذه الورقة وفق القطعتين $[OA]$ و $[OB]$

و القوس $\widehat{AB}$

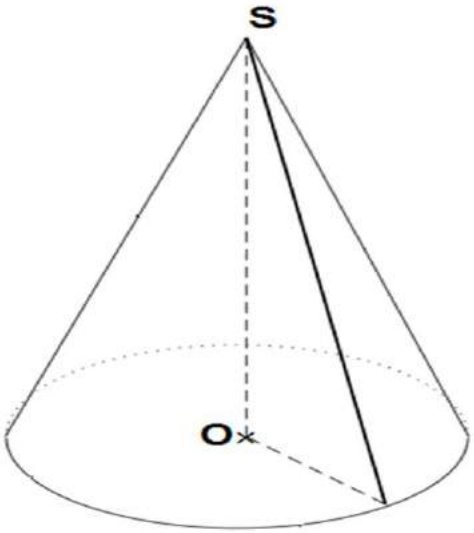
و الدائرة بحيث تبقى الدائرة ملتصقة مع القوس .

* لصق أطراف هذه الورقة بالكيفية التي تؤدي إلى أن :

* $[OA]$ ينطبق مع $[OB]$.

* القوس $\widehat{AB}$ ينطبق مع الدائرة .

ستحصل على مجسم في الفضاء يسمى مخروطا دورانيا
و يمثل على المستوى بالشكل التالي :



ملاحظات

ملخص الدرس

ملاحظات

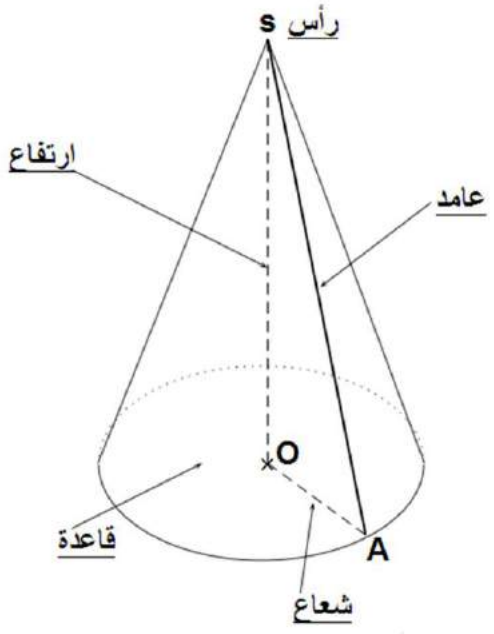
3) – المخروط الدوراني :

تعريف :3

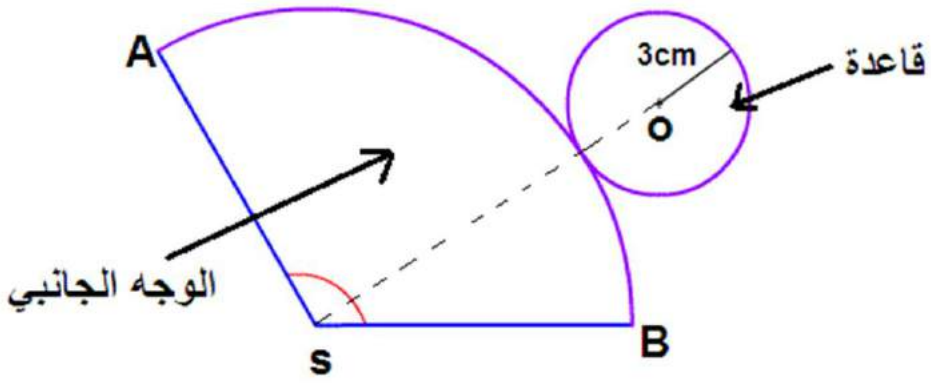
المخروط الدوراني هو مجسم له رأس و قاعدة على شكل دائرة.

مثال:

مخروط دوراني



نشر مخروط دوراني



ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

+ المساحة الجانبية و حجم المخروط الدوراني :

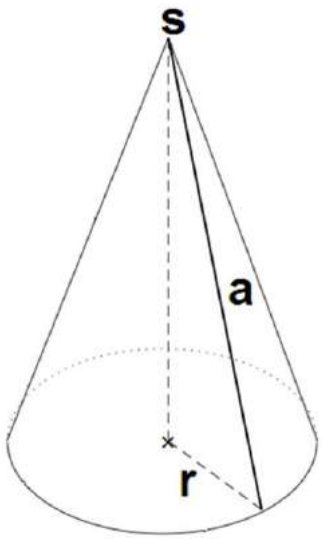
أ) – المساحة الجانبية للمخروط الدوراني :

قاعدة 5:

المساحة الجانبية لمخروط الدوراني شعاعه r

(شعاع قاعدته) و عامده a هي :

$$S_L = \pi \times r \times a$$



ملاحظات

مثال:

لنحسب المساحة الجانبية

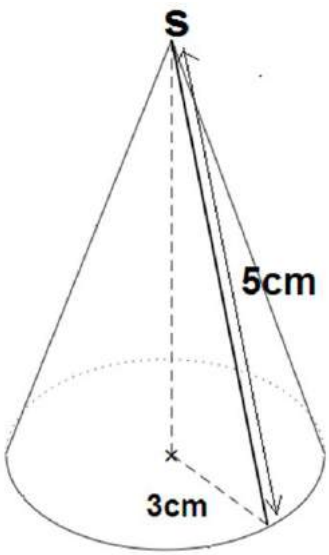
للمخروط الدوراني جانبه.

لدينا : شعاع القاعدة هو :

$r = 3cm$

و عامد الهرم هو :

$a = 5cm$



– إذن المساحة الجانبية S_L هي :

$$S_L = \pi \times r \times a$$

$$S_L = \pi \times 3 \times 5$$

$$S_L = \pi \times 15$$

$$S_L = 15\pi\ cm^2$$

ملاحظة 2:

المساحة الكلية لمخروط دوراني هي مجموع المساحة الجانبية و مساحة القاعدة.

$$S_T = S_B + S_L$$

ب) – حجم المخروط الدوراني :

قاعدة 6:

حجم المخروط الدوراني يساوي ثلث جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.

$$V = \frac{1}{3} \times S_B \times h$$

مثال:

لنحسب حجم المخروط الدوراني جانبه

لدينا مساحة القاعدة هي :

$$S_B = \pi \times r^2 = \pi \times 3^2$$

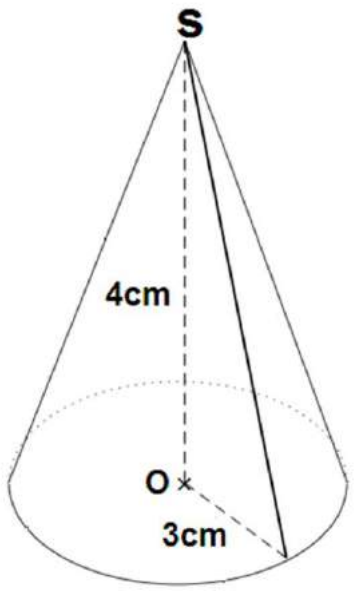
$$S_B = 9\pi\ cm^2$$

و ارتفاعه : $h = 4cm$

– إذن حجم المخروط الدوراني هو :

$$V = \frac{1}{3} \times 9\pi \times 4$$

$$V = 12\pi\ cm^3$$

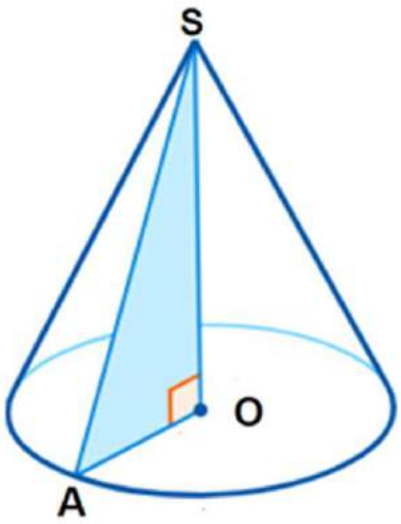


ملاحظات	تقويم

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي : 5

انظر الشكل جانبه :



1)- ماذا يمثل هذا الشكل؟

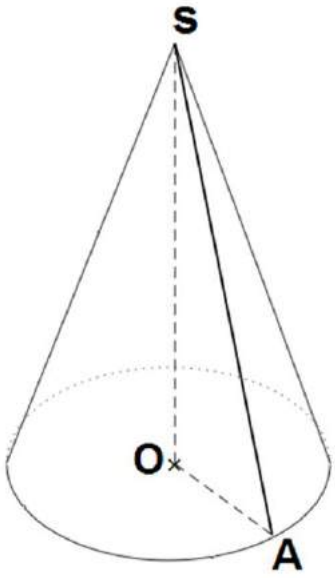
2)- ما هو رأسه؟

3) – ماذا يمثل كل من $[OA]$ و $[SA]$ و $[SO]$ ؟

تمرين تطبيقي : 6

في الشكل أسفله تمثيل لمخروط دوراني بحيث :

$$OA = 6cm \ ; \quad SO = 8cm$$



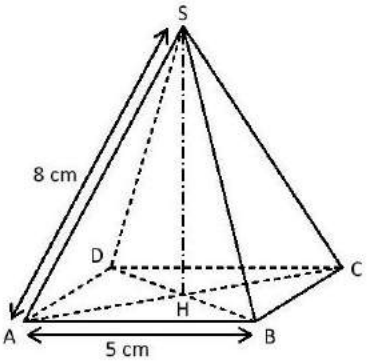
1) – احسب : SA.

2) – احسب المساحة الجانبية ثم حجم هذا المخروط.

الأقسام : 2/2,2/1	**سلسلة تمارين لدرس**	المؤسسة : إعدادية الريف
الأستاذ : رشيد بوشيد	**الهرم - الموشور القائم - المخروط الدوراني**	الموسم الدراسي : 2017/2018

تمرين :1

SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD ارتفاعه SH



1- أحسب AC

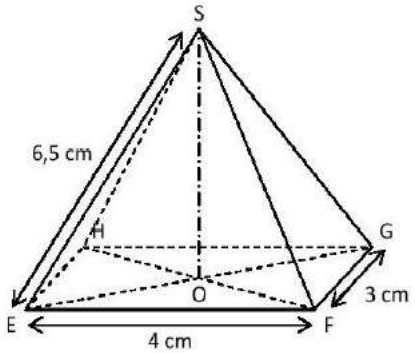
2- أحسب SH

3- أحسب المساحة الجانبية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين:2

SEFGH هرم قاعدته المستطيل EFGH ارتفاعه SO



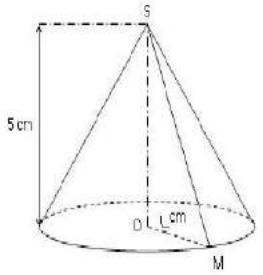
1- أحسب EG

2- أحسب SO

3- أحسب المساحة الجانبية للهرم

4- أحسب حجم الهرم

تمرين: 3



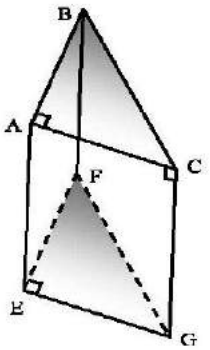
1- أحسب SM

2- أوجد $S\hat{M}O$

3- أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني

4- أحسب حجم المخروط الدوراني

تمرين :4



في الشكل جانبه :

$AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ و $AE = 8cm$

1- احسب حجم هذا المجسم

2- احسب المساحة الجانبية

3- احسب المساحة الكلية

4- احسب حجم المجسم $BEFG$

5- احسب حجم المجسم $FACGE$

جذاذة لدرس : الإحصاء

السنة : ثانية ثانوي اعدادي

التاريخ : 2018/05/14

المادة المخصصة : الرياضيات

الدرس رقم : 16

الأستاذ : رشيد بوشيد

الأهداف

- التمكن من مفهومي الحصيص و التردد المتراكمين و حسابهما.
- تعرف المعدل الحسابي و حسابه.
- إنشاء بعض التمثيلات المبيانية.

المكتسبات القبلية

- المفاهيم الإحصائية لأولية (الميزة – قيم الميزة الساكنة و الوحدة الإحصائية و الحصيص ة التردد ...).
- إنشاء و قراءة و تأويل لبعض التمثيلات المبيانية الإحصائية، كالمخطط القطاعي و المخطط بالقضبان.

الامتدادت

- الإحصاء في المستويات اللاحقة.
- حساب الاحتمالات.
- مواد دراسية أخرى : فزياء – كيمياء – علوم طبيعية – اجتماعيات.

الوسائل الديداكتيكية

- الكتاب المدرسي – السبورة – مسطرة – طباشير – كوس - منقلة - – محسبة.

مضامين الدرس

- ترتيب متسلسلة إحصائية.
- المعدل الحسابي.
- التمثيلات المبيانية.

التدبير الزمني

الإحصاء	6س

ترتيب متسلسلة إحصائية – الحصيص المتراكم – التردد المتراكمة

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم الحصيص المتراكم و التردد و التردد المتراكم.	**نشاط تمهيدي : 1** **انظر المرفق أسفله.**	المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي:1

تنطلق حافلة لنقل عمال أحد المصانع كل صباح على الساعة السابعة صباحا : تتوقف الحافلة في ست محطات حيث يصعد في كل محطة عدد من العمال.

المحطة	1	2	3	4	5	6
عدد العمال في الحافلة	8	18	30	36	48	60

1) – أ – ما هي الميزة المعتمدة في هذه المتسلسلة الإحصائية ؟

– ب – ما هي قيم الميزة ؟

2) – ما هو عدد العمال في الحافلة في المحطة 3 ؟

3) – كم صعد من العمال إلى الحافلة في هذه المحطة ؟

4) – كم صعد من العمال إلى الحافلة في المحطة 5 ؟

5) – ما هو العدد الإجمالي للعمال ؟

6) – أعط توزيع عدد العمال الراكبين في كل محطة .

ملاحظات	ملخص الدرس

1) – ترتيب متسلسلة إحصائية.

– تذكير :

الساكنة الإحصائية هي المجموعة التي تخضع لعملية الإحصاء و كل عنصر منها يسمى فردا أو وحدة إحصائية.

الميزة هي الظاهرة التي تتم دراستها و هي مجموعة من القيم أو الأصناف و تنقسم إلى قسمين:

+ ميزة كمية : نقط تلاميذ – عدد الأطفال – السن.

+ ميزة كيفية : فصيلة الدم – الجنس ...

الحصيص هو عدد الوحدات التي تأخذها كل قيمة من قيم الميزة.

المدة : 15 دقيقة

مثال:

عند انتهاء من تصحيح فرض محروس أدرج الأستاذ الجدول التالي :

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1

- الميزة هي : النقط.
- الحصيص هو : عدد التلاميذ الموافق لكل ميزة.
- الحصيص الإجمالي هو : مجموع الحصيصات أي **20** تلميذا .

ملاحظات

تتمة ملخص الدرس

2) – الحصيص المتراكم.

تعريف :1

إذا كانت متسلسلة إحصائية مرتبة فإن الحصيص المتراكم لقيمة ميزة هو مجموع حصيصها و حصيصات قيم الميزة التي قبلها في الترتيب المعتمد.

مثال:

نعتبر الجدول في المثال السابق:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1
الحصيص المتراكم	3	10	17	19	20

الحصيص الإجمالي

المدة : 15 دقيقة

3) – التردد و التردد المتراكم.

أ) – التردد :

قاعدة :1

تردد ميزة هو خارج الحصيص الموافق لهذه الميزة على الحصيص الإجمالي.

ملاحظات	تتمة ملخص الدرس

ب) – التردد المتراكم :

تعريف :2

إذا كانت متسلسلة إحصائية مرتبة فإن التردد المتراكم لقيمة ميزة هو مجموع ترددها و ترددات قيم الميزة التي قبلها في الترتيب المعتمد.

ملاحظة :1

$$\text{التردد المتراكم} = \frac{\text{الحصيص المتراكم}}{\text{الحصيص الإجمالي}}$$

مثال:

المدة : 15 دقيقة

نعتبر الجدول في المثال السابق:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1
الحصيص المتراكم	3	10	17	19	20
التردد	$\frac{3}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{2}{20}$	$\frac{1}{20}$
التردد المتراكم	$\frac{3}{20}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{19}{20}$	$\frac{20}{20} = 1$

تقويم

ملاحظات

تمرين تطبيقي : 1

يقدم الكشف التالي عدد الأخطاء المرتكبة من طرف التلاميذ.

0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 3 3 3 7 7 7

10 10 0 0 0 4 4 4

1)- حدد الميزة المدروسة و الساكنة الإحصائية.

2)- أنشئ جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة.

المدة : 15 دقيقة

تمرين تطبيقي : 2

يمثل الجدول التالي توزيعا للحصيصات لميزة إحصائية قيمها هي :

10 9 8 7 5

قيم الميزة	5	7	8	9	10
الحصيص	6	15	31	26	22

1)- أعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد والترددات المتراكمة.

المعدل الحسابي

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التعرف على مفهوم المعدل الحسابي و كيفية حسابه.		المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي:2

بعد تصحيح أحد الفروض المحروسة، كانت نقط التلاميذ كما يلي:

5 0 13 10 15 13 8 1,5 8 1

5 15 12 11 4 13,5 4 2 12 5

13,5 17 0 13 4 2 15 5 17 15

1,5 17 1 11 4 1,5 10 1 13 15

1) – أنقل في دفترك الجدول التالي ثم أتممه :

قيم الميزة	0	1	1,5	2	4	5	8	10	11	13	13,5	15	17
الحصيص													

2) – احسب معدل القسم .

(يسمى المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية الممثلة بالجدول السابق)

ملخص الدرس	ملاحظات
	المدة : 15 دقيقة

4) – المعدل الحسابي.

قاعدة :2

المعدل الحسابي هو خارج مجموع جداءات كل ميزة في الحصيص الموافق لها على الحصيص الإجمالي.

و يرمز له بالرمز m .

تتمة ملخص الدرس

ملاحظات

المدة : 15 دقيقة

مثال:

الميزة (النقط)	5	8	10	12	15
الحصيص (التلاميذ عدد)	3	7	7	2	1

- لنحسب المعدل الحسابي :

– لدينا الحصيص الإجمالي هو :

$$N = 1 + 2 + 7 + 7 + 3 = 20$$

– لدينا :

$$m = \frac{3 \times 5 + 7 \times 8 + 7 \times 10 + 2 \times 12 + 1 \times 15}{20}$$

أي : $m = \frac{180}{20}$

إذن : $m = 9$

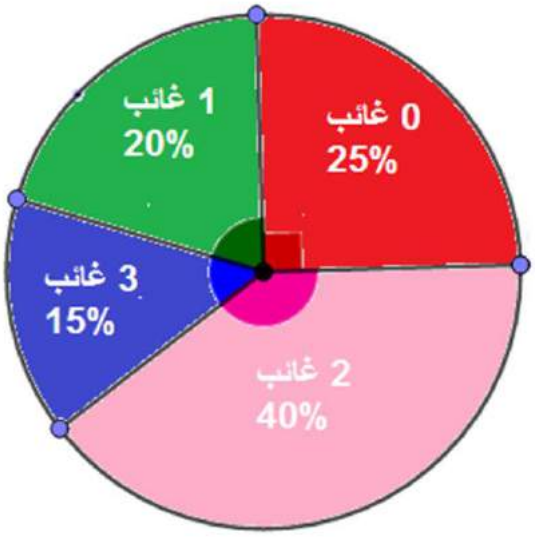
تقويم	ملاحظات
تمرين تطبيقي:3 سجلت سعاد خلال 10 أيام مدة انتظارها للحافلة التي تنقلها إلى المدرسة، فحصلت على النتائج التالية بالدقائق : 5 6 4 5 10 5 4 4 5 6 1)- مثل في جدول توزيعا للحصيصات و الحصيصات المتراكمة. 2)- احسب معدل مدة انتظار سعاد للحافلة.	المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA RACH

الأهداف	الأنشطة	ملاحظات
التمثيل المبياني لمتسلسلة إحصائية.		المدة : 20 دقيقة

نشاط تمهيدي : 3

يمثل المبيان التالي توزيع النسب المئوية للغياب اليومي لتلاميذ المستوى الثامن بإحدى الإعداديات خلال 80 يوما:



1)- ما هي الميزة الإحصائية الممثلة ؟

2)- ما هي الساكنة الإحصائية؟

3)- استنتج في المبيان توزي الترددات ثم توزيع الحصيصات.

4)- أعط التوزيع التصاعدي للحصيصات المتراكمة.

5)- أعد رسم هذا التمثيل المبياني باستعمال مخطط بالقضبان.

ملاحظات

ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

5) – التمثيل المبياني.

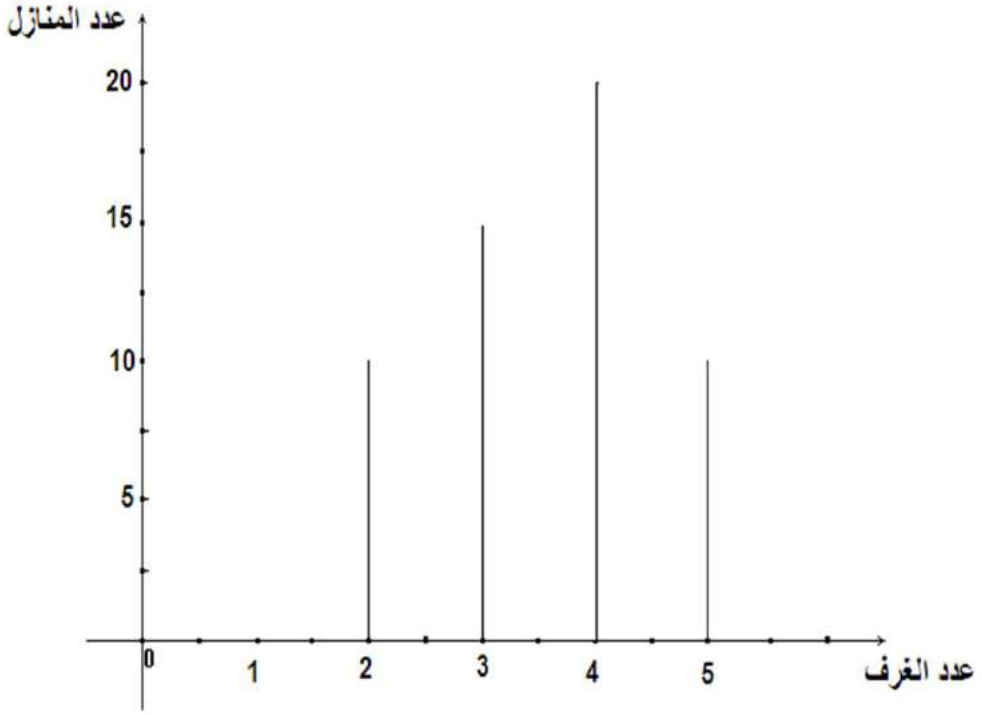
أ – المخطط بالقضبان.

يستعمل هذا المبيان عموما لتمثيل توزيع إحصائي لميزة كمية أي لميزة يمكن أن نعبر عن قيمها بأعداد.

مثال:

يمثل الجدول التالي توزيعا لعدد الغرف في منازل أحد الأحياء.

عدد الغرف	2	3	4	5
عدد المنازل (الحصيص)	10	15	20	10



ملاحظات	ملخص الدرس

المدة : 20 دقيقة

أ – المخطط القطاعي.

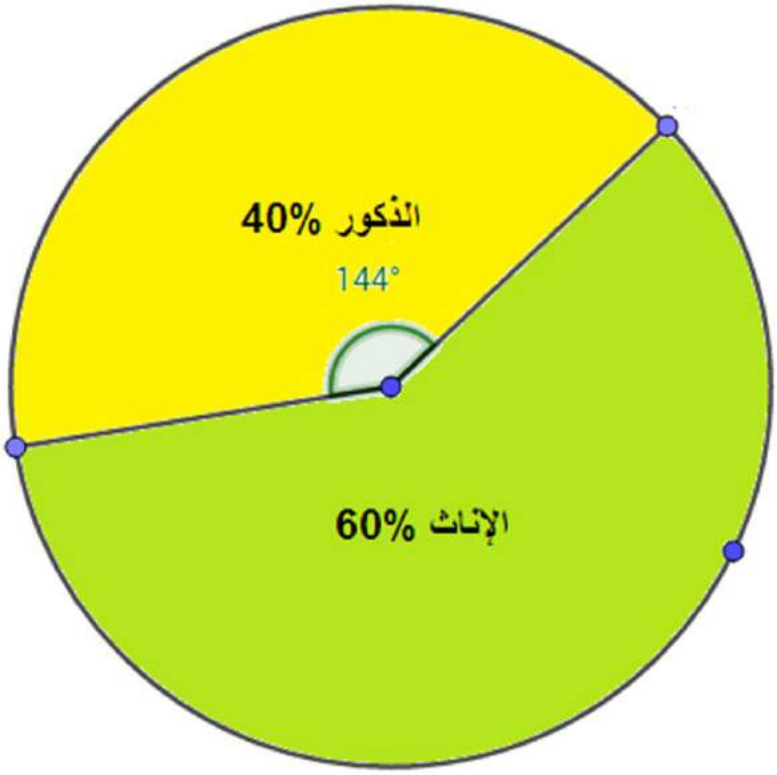
يستعمل هذا المبيان عموما لتمثيل ميزة كيفية كاللون والجنس و غيرهما. و تستعمل القطاعات الزاوية للدائرة لتمثيل قيم الميزة انطلاقا من نسبها المئوية.

مثال:

قسم معين نسبة الذكور هي 40% بينما نسبة الإناث هي 60%

الزاوية الممثلة لنسبة 40% في الدائرة هي :

$$360° \times \frac{40}{100} = 144°$$



تقويم	ملاحظات

تمرين تطبيقي:4

يعطينا الكشف الآتي نقط لفرض محروس في مادة الرياضيات بأحد أقسام السنة الثانية ثانوي إعدادي:

14-10 – 16 – 14 – 6 – 7 – 12 – 14 – 13 – 15 – 9 – 8
10 – 12 – 12 – 16 – 12 – 8 – 13 – 9 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 12
14 – 14 – 13 – 6 – 15 – 13 – 12 – 9 – 8 – 7 – 6 – 12 – 7 – 10

1)- حدد الساكنة المدروسة و الميزة المدروسة.

2)- أعط جدول الحيصات و الحصيصات المتراكمة و الترددات.

3)- أنشئ المخطط القطاعي.

4)- أنشئ المخطط بالقضبان.

المدة : 15 دقيقة

BOUCHIDA

المؤسسة : إعدادية الريف	سلسلة تمارين لدرس الإحصاء	الأقسام : 2/2,2/1
الموسم الدراسي : 2017/2018		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

يعطينا الكشف التالي عدد ساعات الغياب خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية لعينة من التلاميذ.

2	3	4	0	1	0
1	3	1	2	2	3
0	2	3	3	4	3
0	2				

1. حدد كل من الساكنة الإحصائية و الميزة محد طبيعتها.
2. حدد عدد التلاميذ الذين شملهم الكشف.
3. اعط جدول الحصيصات.
4. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالقضبان مرفق بمضلع إحصائي.
5. أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.
6. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.

تمرين :2

الجدول التالي يعطي عدد الأهداف المسجلة من طرف فريق لكرة القدم:

عدد الأهداف	0	1	2	3	4
المقابلات	5	7	3	3	2

1. حدد عدد المقابلات التي خاضها هذا الفريق.
2. اعط جدول الحصيصات المتراكمة.
3. حدد معدل الأهداف المسجلة من طرف هذا الفريق.
4. مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين: 3

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني:

قيمة المساهمة (DH)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3

1. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.
2. حدد القيمة المتوسطة لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين :4

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات خلال شهر.

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام	4	6	8	10	3

1. حدد عدد أيام هذا الشهر.
2. أحسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم.
3. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.

تمرين :5

الجدول التالي يعطي عدد الأطفال في بعض العائلات:

عدد الأطفال	1	2	3	4	5
عدد الأسر	20	35	15	10	10

1. حدد الحصيص الإجمالي.
2. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.
3. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالعصي مرفقا بمضلع إحصائي.
4. أحسب معدل الأطفال بالأسر.
5. حدد النسبة المئوية للأسر التي لها أكثر من طفلين.

BOUCHIDA RACHID

سلاسل

التمارين

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس الأعداد الجدرية/تقديم	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

صحيح أم خطأ –مع التعليل-:

- **كل عدد كسري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد عشري هو عدد جذري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد عشري.**
  التعليل:
- **كل عدد جذري هو عدد كسري.**
  التعليل:

تمرين :2

1) إستخرج الأعداد العشرية النسبية من بين الأعداد الجدرية التالية:

$\frac{19}{4}$ ؛ $\frac{2}{3}$ ؛ $\frac{15}{11}$ ؛ $\frac{3}{-8}$ ؛ $\frac{-12}{25}$ ؛ $\frac{-4}{7}$ ؛ $-\frac{20}{-13}$ ؛ $-\frac{-37}{-20}$

2) أتمم:

$\frac{...}{15}=\frac{4}{3}$ ؛ $\frac{-4}{11}=\frac{28}{...}$ ؛ $\frac{81}{-24}=\frac{...}{-8}$ ؛ $\frac{4}{-6}=\frac{-6}{...}$ ؛ $\frac{-2,5}{...}=-\frac{7}{4,2}$

تمرين: 3

وحد مقامي العددين في كل حالة من الحالات التالية:

1) **العددين** $\frac{2}{3}$ **و** $\frac{5}{7}$؛
2) **العددين** $\frac{-9}{5}$ **و** $\frac{4}{11}$؛
3) **العددين** $\frac{-4}{7}$ **و** $\frac{-6}{5}$؛
4) **العددين** $\frac{17}{12}$ **و** $\frac{11}{3}$؛
5) **العددين** $\frac{4}{7}$ **و** $\frac{-5}{21}$؛
6) **العددين** $\frac{3}{28}$ **و** $\frac{13}{12}$؛

تمرين :4

1. **حدد إشارة ثم اعط مقابل كل عدد من الأعداد التالية:**

$\frac{5,2}{17}$; $\frac{-6,7}{15,29}$; $\frac{-7}{-13,2}$; $\frac{1,02}{-3}$.

2. **اختزل أكثر ما يمكن الأعداد التالية:**

$\frac{34}{12}$; $\frac{-18}{24}$; $\frac{36}{144}$.

تمرين :5

أكتب على شكل كسر الأعداد التالية:

$0,2=$

$3,14=$

$12,13=$

$1,333=$

$0,6666=$

$21,94576=$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	سلسلة تمارين لدرس	المستوى: الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020	الأعداد الجدرية/ المجموع و الفرق	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

أحسب ما يلي :

$$\frac{14}{-8}-\frac{10}{-19} \quad ;; \quad \left(\frac{13}{-8}\right)+\left(\frac{-7}{13}\right) \quad ;; \quad \frac{15}{-4}+\left(\frac{-3}{-20}\right) \quad ;; \quad \left(\frac{-10}{11}\right)-\frac{16}{-14} \quad ;; \quad 1-\left(\frac{-9}{8}\right)$$

$$\frac{-6}{-10}-\frac{17}{-20} \quad ;; \quad \frac{16}{17}-\left(\frac{-3}{-15}\right) \quad ;; \quad \left(\frac{-11}{-10}\right)-\left(\frac{-9}{-18}\right)$$

تمرين :2

أحسب :

$$D=\frac{-1}{24}+\frac{2}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{3} \quad ;; \quad E=\frac{1}{4}+\frac{15}{36}+\frac{1}{-4}-\frac{5}{12}$$

تمرين: 3

أوجد العدد x في كل حالة من الحالات التالية :

$$\frac{-7}{8}+x=\frac{7}{24} \quad ;; \quad \frac{3}{5}+x=\frac{2}{7} \quad ;; \quad x+\frac{11}{3}=2 \quad ;; \quad x+\frac{1}{5}=-\frac{1}{4}$$

$$x+\frac{1}{7}=-2 \quad ;; \quad x+\frac{-3}{2}=-\frac{2}{3}$$

تمرين :4

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\frac{14}{5}+\frac{12}{5}$ و $\left(\frac{-3}{23}\right)+\frac{-9}{23}$ و $\frac{87}{-4}+\frac{-7}{-4}$ و $\left(\frac{-50}{77}\right)+\left(\frac{-27}{77}\right)$ و $\frac{7}{5}+\left(\frac{-8}{-5}\right)$.

أحسب المجاميع التالية مع الاختزال:

$\left(-\frac{4}{3}\right)+\frac{-23}{6}$ و $-\frac{7}{22}+\frac{-5}{2}$ و $\frac{9}{4}+\frac{11}{-36}$ و $\frac{2}{-46}+\frac{1}{23}$ و $7+\frac{-8}{23}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}+\frac{32}{11}$ و$32+\frac{245}{3}-$ و $\frac{12}{5}+\frac{9}{-7}$ و $\frac{25}{8}+\frac{-8}{-9}$ و $\frac{5}{-4}+\frac{9}{-13}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\frac{23}{4}-\frac{32}{11}$ و$32-\frac{245}{3}$ و $\frac{12}{5}-\frac{9}{-7}$ و $\frac{25}{8}-\frac{-8}{-9}$ و $\frac{5}{-4}-\frac{9}{-13}$.

أحسب ما يلي مع الاختزال: $\left(-\frac{4}{3}\right)-\frac{23}{6}$ و $\frac{7}{22}-\frac{-5}{2}$ و $\frac{9}{4}-\frac{11}{-36}$ و $\frac{2}{-46}-\frac{1}{23}$ و $7-\frac{-8}{23}$

تمرين :5

أحسب ما يلي مع الاختزال:

A= $\frac{5}{2}+\frac{3}{4}+\frac{-7}{4}$ B= $\frac{5}{3}-\frac{7}{6}+\left(-\frac{2}{5}\right)$ C= $7+\frac{4}{3}-\frac{1}{3}$ D= $-\frac{7}{11}+\frac{2}{5}-9$

E= $\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{7}\right)+\left(\frac{3}{-4}-\frac{-5}{7}\right)$ F= $\left(4+\frac{2}{11}-\frac{3}{8}\right)+\frac{3}{8}$ G= $\frac{2}{15}-\left[\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}+\frac{7}{15}\right)-\left(\frac{7}{4}+\frac{5}{3}-\frac{2}{15}\right)\right]$

المستوى: الثانية إعدادي	**سلسلة تمارين لدرس الأعداد الجذرية/الجداء و الخارج**	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$; $B=\frac{-8}{3}\times\frac{4}{-5}$; $C=\frac{7}{-12}\times\frac{5}{11}$; $D=0\times\frac{-6}{-5}$; $E=\frac{3}{16}\times\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\times(-1)$; $G=\frac{6}{-11}\times\frac{-33}{4}$; $H=\left(\frac{-17}{49}\right)\times\left(-\frac{35}{-34}\right)$; $I=0,25\times\frac{-8}{5}$; $J=1\times\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-5}{3}\times\frac{-7}{-25}\times\frac{21}{-8}$; $L=\frac{4}{-7}\times\left(-\frac{9}{16}\right)\times\frac{-28}{3}$; $M=7,5\times\frac{-6}{15}\times\frac{4}{-8}$; $N=\left(-\frac{3}{11}\right)\times\frac{55}{6}\times(-0,1)$

تمرين :2

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$A=\frac{2}{3}\div\frac{4}{7}$; $B=\frac{-8}{3}\div\frac{4}{-5}$; $C=\frac{7}{-12}\div\frac{5}{11}$; $D=\frac{-3}{7}\div\frac{-6}{-5}$; $E=\frac{3}{6}\div\left(-\frac{8}{9}\right)$

$F=\frac{5}{4}\div(-10)$; $G=\frac{6}{-11}\div\frac{-33}{4}$; $H=\left(\frac{-17}{49}\right)\div\left(-\frac{34}{-34}\right)$; $I=0,25\div\frac{-8}{5}$; $J=1\div\frac{-15}{-99}$

$K=\frac{-3}{\left(\frac{-11}{2}\right)}$; $L=\frac{\frac{7}{8}}{-4}$; $M=\frac{\frac{31}{9}}{\frac{-5}{2}}$; $N=\frac{-\frac{39}{11}}{\frac{33}{26}}$

تمرين: 3

أحسب ما يلي، مع الاختزال إن كان ممكنا:

$$\frac{2}{3}\times\left(1+\frac{5}{-2}\right)\ ;\ \left(\frac{1}{11}+\frac{-2}{7}\right)\times 7\ ;\ \left(\frac{4}{5}-\frac{5}{6}\right)\times\left(-\frac{8}{3}\right)\ ;\ \left(\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{6}\right)\ ;\ \frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{5}}{\frac{1}{2}-\frac{3}{5}}\ ;\ \frac{3+\frac{2}{5}-\frac{3}{2}}{3-\frac{2}{5}+\frac{3}{2}}\ ;$$

$$3-\frac{3}{3-\frac{3}{3-\frac{3}{3}}}$$

تمرين :4

أنقل في دفترك ثم أتمم مكان النقط بما يناسب:

$$\ldots\times\frac{-11}{8}=\frac{22}{40}\ ;\ \frac{5}{4}\times\frac{-6}{7}=\cdots\ ;\ \ldots\div\frac{2}{-3}=-1\ ;\ \frac{4}{9}\div\ldots.=\frac{-5}{3}\ ;$$

$$\ldots\div\left(-\frac{9}{11}\right)=2\qquad \ldots\times 7=-1\ ;\ \frac{3}{-5}\times\ldots=0\ ;$$

تمرين :5

a و b و c أعداد عشرية نسبية غير منعدمة، حدد $\frac{b}{c}$ إذا علمت أن: $\frac{a}{b}=\frac{7}{8}$ و $\frac{c}{a}=\frac{-2}{3}$.

المستوى: الثانية إعدادي	**سلسلة تمارين لدرس قوى العدد 10**	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345} \times 10^{-234}$
b. $10^{76} \times 10^{-678}$
c. $10^{-780} \times 10^{-245}$
d. $10^{49} \times 10^{51}$
e. $10^{-785} \div 10^{-145}$
f. $10^{49} \div 10^{56}$

g. $\dfrac{10^{13}}{10^{2}}$
h. $\dfrac{10^{-5}}{10^{3}}$
i. $\dfrac{10^{-3}}{10^{-2}}$

j. $\dfrac{10^{5} \times 10^{3}}{10^{7}}$
k. $\dfrac{\frac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1} \times 10^{7}}$

l. $\dfrac{10^{6}}{10^{2} \times \frac{10^{6}}{10^{-2}}}$
m. $10^{4} \times \dfrac{(10^{-5})^{3} \times \frac{10^{-2}}{10^{6}}}{(10^{-3})^{2} \times \frac{10^{4} \times 10^{-7}}{10^{2}}}$

تمرين :2

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4{,}123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0{,}123\times10^{3}$;; $21{,}4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0{,}05\times10^{-2}$
92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32{,}65 \times 10^{-3}$;; $0{,}75 \times 10^{-4}$;; $0{,}75 \times 10^{4}$
$-3\,004 \times 10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0{,}74 \times 10^{-3}$;; $-36{,}14 \times 10^{-4}$;; $-0{,}0454 \times 10^{5}$.

تمرين: 3

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a = 19285$; $b = 123\times10^{-6}$;
$c = -0{,}0012\times10^{8}$; $d = 569{,}34\times10^{7}$;
$e = -0{,}0006107\times10^{-4}$;
$f = 5000\times200\times2^{5}\times0{,}000001$

تمرين :4

نضع: $a = 42000000$ و $b = 0{,}000004$.
أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:

a و b و a^{2} و b^{3} و ab و $\dfrac{a}{b}$.

تمرين :5

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm = 10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v = \frac{d}{t}$ حيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس التناسبية - الدالة الخطية	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

تستهلك آلة كهربائية 2,5kW عند اشتغالها لمدة 3h.
حدد استهلاك هذه الآلة خلال يوم كامل من الاشتغال.

تمرين 2:

تعطي 2,5kg من الليمون خمس كؤوس من عصير البرتقال.

1)- حدد كتلة الليمون اللازم للحصول على كأسين من العصير.

2)- حدد عدد كؤوس العصير التي يمكن الحصول عليها ب 1,5kg.

تمرين 3:

تسير سيارة بسرعة 80km/h.
قام شخص بتسجيل استهلاك السيارة بعد قطع مسافات مختلفة فحصل على جدول التناسبية التالي:

كمية البنزين ب L	7	2,5	18,25
المسافة ب km	98	35	255, 5

1)- حدد المسافة التي تقطعها سيارة عند استهلاك 37,5 لتر من البنزين.

2)- ما هي المدة الزمنية المستغرقة عند استهلاك 12,4 لتر من البنزين؟

3)- ثمن اللتر الواحد من البنزين هو 12,34dh.
حدد المبلغ المالي الموافق لكمية البنزين المستهلك عند قطع 100km.

تمرين 4:

– السرعة المتوسطة لسيارة هي $90\ Km/h$.

– املأ الجدول التالي بإعطاء المدة الزمنية اللازمة لقطع كل مسافة :

المسافة (ب Km)	45	90	135	180	225	270
المدة (ب mn)						

– مثل مبيانيا جميع النقط المحددة بالمسافة و المدة المرافقة لها .

تمرين 5:

إذا ارتفع ثمن الدقيق بنسبة 10%،

– كم سيصبح ثمن الكيلو غرام ، إذا كان هذا الثمن سابقا هو $6DH$ ؟

– املأ الجدول التالي:

الكتلة (ب g)	1000	600	800	1200	1500
الثمن قبل الزيادة (ب DH)	6				
قيمة المالية المضافة (ب DH)					

تمرين 6 :

نعتبر الجدول الآتي :

المسافة على الخريطة(cm)	y	125
المسافة الحقيقية (km)	75	x

لنحسب y و x علما أن السلم هو : $\frac{1}{250000}$

تمرين 7 :

1)- f دالة خطية معاملها $-\frac{2}{3}$.

أحسب: $f(6)$ ؛ $f(0)$ ؛ $f(-3)$ ؛ $f\left(-\frac{15}{8}\right)$

2)- f دالة خطية بحيث $f(36)=-30$.

أحسب سابق كل عدد مما يلي: 20 ؛ $-\frac{25}{12}$ ؛ 0 ؛ $\frac{1}{18}$

تمرين 8 :

1)- f دالة خطية معرفة كمايلي: $f(x)=0,6x$.
مثل الدالة f في معلم متعامد وممنظم

2)- f دالة خطية بحيث $f(-105)=140$.
مثل الدالة f في معلم متعامد وممنظم

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس الإحصاء	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

يعطينا الكشف التالي عدد ساعات الغياب خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية لعينة من التلاميذ.

2	3	4	0	1	0
1	3	1	2	2	3
0	2	3	3	4	3
0	2				

1. حدد كل من الساكنة الإحصائية و الميزة محد طبيعتها.
2. حدد عدد التلاميذ الذين شملهم الكشف.
3. اعط جدول الحصيصات.
4. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالقضبان مرفق بمضلع إحصائي.
5. أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية.
6. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.

تمرين :2

الجدول التالي يعطي عدد الأهداف المسجلة من طرف فريق لكرة القدم:

عدد الأهداف	0	1	2	3	4
المقابلات	5	7	3	3	2

1. حدد عدد المقابلات التي خاضها هذا الفريق.
2. اعط جدول الحصيصات المتراكمة.
3. حدد معدل الأهداف المسجلة من طرف هذا الفريق.
4. مثل مبيانيا هذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين: 3

الجدول التالي يعطي المساهمات المالية لتلاميذ أحد الأقسام من أجل عمل تضامني:

قيمة المساهمة (DH)	10	20	25	30	50
عدد التلاميذ	5	7	4	6	3

1. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.
2. حدد القيمة المتوسطة لهذه المتسلسلة الإحصائية.

تمرين :4

يعطي الجدول التالي عدد المبيعات اليومية من السيارات لإحدى الشركات خلال شهر.

المبيعات	0	4	5	7	10
الأيام	4	6	8	10	3

1. حدد عدد أيام هذا الشهر.
2. أحسب معدل مبيعات هذه الشركة في اليوم.
3. كون جدولا للحصيصات المتراكمة و الترددات و الترددات المتراكمة و النسب المئوية.

تمرين :5

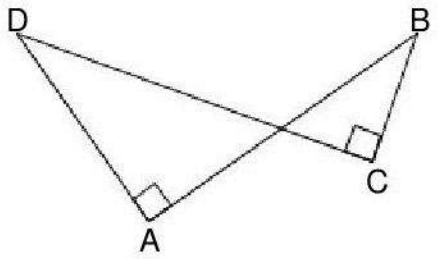
الجدول التالي يعطي عدد الأطفال في بعض العائلات:

عدد الأطفال	1	2	3	4	5
عدد الأسر	20	35	15	10	10

1. حدد الحصيص الإجمالي.
2. كون جدولا للحصيصات المتراكمة.
3. أنشئ تمثيلا مبيانيا بالعصي مرفقا بمضلع إحصائي.
4. أحسب معدل الأطفال بالأسر.
5. حدد النسبة المئوية للأسر التي لها أكثر من طفلين.

المستوى: الثانية إعدادي	**سلسلة تمارين لدرس المثلث القائم الزاوية و الدائرة**	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1



بين أن النقط A , B , C ، D تنتمي إلى دائرة مع تحديد قطر لها.

تمرين:2

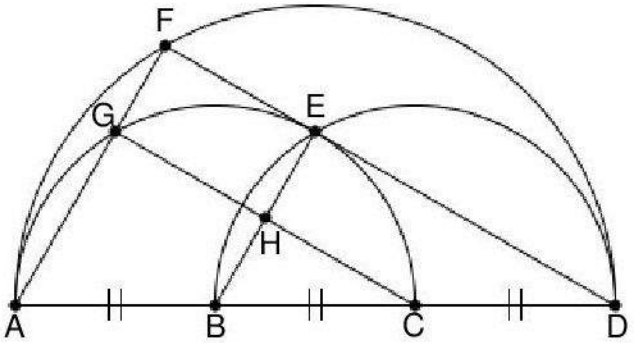
ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث $\widehat{ABC} = 70^0$.

النقطة O هي منتصف [BC].

1) أحسب $\widehat{AOB}$

2) أحسب $\widehat{OAC}$

تمرين: 3



نعتبر أن [AD] قطر للدائرة الكبيرة.

B و C هما مركزا الدائرتين الصغيرتين.

1) بين أن الرباعي EFGH مستطيل.

2) بين أن الرباعي ABEG معين.

تمرين :4

ABC مثلث و [AH] و [BK] إرتفاعان له .

النقطة I هي منتصف [AB].

1) بين أن IH = IK.

2) ليكن O مركز تعامد المثلث ABC .

بين أن النقط O , H , C و K تنتمي إلى دائرة مع تحديد مركزها.

تمرين :5

[AB] قطعة منتصفها M.

(Δ) مستقيم يمر من النقطة M وغير عمودي على (AB).

النقطة C هي مماثلة B بالنسبة ل (Δ)

بين أن المثلث ABC قائم الزاوية .

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**سلسلة تمارين لدرس الازاحة والمتجهات**	**المستوى:** الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

ABC مثلث والنقطة M هي منتصف [AB].

النقطة P هي صورة C بالإزاحة التي تحول M إلى A .

1) بين أن P هي صورة M بالإزاحة التي تحول B إلى C.

2) لتكن N نقطة تقاطع (AC) و (MP) ؛ بين أن $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

تمرين:2

ABCD متوازي الأضلاع و E نقطة من المستوى .

النقطة F هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى B.

النقطة G هي صورة F بالإزاحة التي تحول B إلى C.

بين أن G هي صورة E بالإزاحة التي تحول A إلى C.

تمرين: 3

ABC مثلث و I منتصف $[AC]$.

E هي مماثلة B بالنسبة للنقطة I.

بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$.

تمرين :4

بسط مايلي :

$$\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$$
$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$$
$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$$

تمرين :5

ABCD متوازي الأضلاع.

1) أنشئ النقطة E بحيث $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$ و أنشئ النقطة F بحيث $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD}$.

2) بين أن $\overrightarrow{EF} = 3\overrightarrow{CD}$.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس قوى العدد 10	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أكتب ما يلي على شكل قوة للعدد 10:

a. $10^{345} \times 10^{-234}$

b. $10^{76} \times 10^{-678}$

c. $10^{-780} \times 10^{-245}$

d. $10^{49} \times 10^{51}$

e. $10^{-785} \div 10^{-145}$

f. $10^{49} \div 10^{56}$

g. $\dfrac{10^{13}}{10^{2}}$

h. $\dfrac{10^{-5}}{10^{3}}$

i. $\dfrac{10^{-3}}{10^{-2}}$

j. $\dfrac{10^{5} \times 10^{3}}{10^{7}}$

k. $\dfrac{\frac{10^{4}}{10^{2}}}{10^{1} \times 10^{7}}$

l. $\dfrac{10^{6}}{10^{2} \times \frac{10^{6}}{10^{-2}}}$

m. $10^{4} \times \dfrac{(10^{-5})^{3} \times \frac{10^{-2}}{10^{6}}}{(10^{-3})^{2} \times \frac{10^{4} \times 10^{-7}}{10^{2}}}$

تمرين :2

بدون استعمال الآلة الحاسبة أعط الكتابة العشرية للأعداد التالية:

$4{,}123\times10^{4}$;; 541×10^{-1} ;; $0{,}123\times10^{3}$;; $21{,}4\times10^{5}$;; 34572×10^{-3} ;; -4522×10^{-2} ;; $0{,}05\times10^{-2}$

92×10^{-1} ;; 245×10^{-2} ;; -32×10^{-4} ;; $32{,}65\times10^{-3}$;; $0{,}75\times10^{-4}$;; $0{,}75\times10^{4}$

$-3\,004\times10^{-5}$;; -425×10^{3} ;; $0{,}74\times10^{-3}$;; $-36{,}14\times10^{-4}$;; $-0{,}0454\times10^{5}$.

تمرين: 3

اكتب الكتابة العلمية للأعداد التالية:

$a = 19285$; $b = 123\times10^{-6}$;

$c = -0{,}0012\times10^{8}$; $d = 569{,}34\times10^{7}$;

$e = -0{,}0006107\times10^{-4}$;

$f = 5000\times200\times2^{5}\times0{,}000001$

تمرين :4

نضع: $a = 42000000$ **و** $b = 0{,}000004$.

أكتب كتابة علمية الأعداد التالية:

a **و** b **و** a^{2} **و** b^{3} **و** ab **و** $\dfrac{a}{b}$.

تمرين :5

علما أن سرعة الضوء هي 3×10^{8} m/s ، و أن الأرض تبعد عن الشمس بـ 150 Gm و أن $1Gm = 10^{9}m$.

فاحسب المدة الزمنية التي يستغرقها الضوء القادم من الشمس حتى يصل إلى الأرض.

ملاحظة: $v = \dfrac{d}{t}$ حيث v: السرعة و d: المسافة المقطوعة و t: المدة الزمنية التي قطعة فيها المسافة d.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس قوى عدد جدري	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أحسب ما يلي:

$(-0,25)^3$ و $(-2)^{-4}$ و $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ و 0^{12} و $\left(\frac{-7}{10}\right)^2$ و $\left(-\frac{3}{4}\right)^5$ و $\left(-\frac{1}{11}\right)^3$ و $\left(-\frac{365}{13}\right)^0$ و $\left(\frac{5}{4}\right)^4$ و $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$ و $(-1)^{2011}$

تمرين:2

أكتب ما يلي على شكل قوة أسها يخالف 1:

$\frac{-3600}{-9}$;; $0,0625$;; $\frac{10000}{625}$;; $\frac{-27}{216}$;; $\frac{3}{24}$;; $\frac{36}{900}$;; 32 ;; 125 ;; $-\frac{1}{8}$;; 1000 ;; 49

تمرين: 3

حدد إشارة كل قوة من القوى التالية:

$((-9)^3)^2$;; $(-121)^8$;; $\left(\frac{3}{59}\right)^{-8}$;; $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-240}$;; $\left(-\frac{3}{4}\right)^{21}$;; $\left(\frac{-2}{-5}\right)^{-3}$;; $\left(\frac{-1}{4}\right)^4$;; $(-6)^{30}$;; $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

أكتب على شكل قوة أسها موجب مع التبسيط، ما يلي:

$\left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$;; $\left(-\frac{4}{19}\right)^{-4} \times \frac{19}{4}$;; $(-2)^{-14} \times (-2)^{-5}$;; $\left(\frac{2}{3}\right)^7 \times \left(\frac{2}{3}\right)^9$;; $8^5 \times 8^{12}$

$2^{-5} \times (-9)^5 \times \left(\frac{-31}{9}\right)^5$;; $\left(-\frac{43}{18}\right)^{-8} \times 9^{-8}$;; $7^{-4} \times 11^{-4}$;; $\left(\frac{1}{3}\right)^{11} \times \left(-\frac{33}{14}\right)^{11}$;; $\left(\frac{2}{5}\right)^7 \times \left(\frac{3}{4}\right)^7$

$[((888^3)^{-7})]^2$;; $\left[\left(\frac{4}{35}\right)^{-11}\right]^{10}$;; $(0,25^2)^{-2}$;; $\left(\left(\frac{11}{23}\right)^5\right)^{15}$;; $[(-4,7)^5]^2$;; $\left[\left(\frac{-6}{5}\right)^9\right]^{11}$;; $(7^3)^5$

$(5^{11})^3 \times [((5^2)^4)^2]^5$

$\frac{\left(\frac{17}{11}\right)^{10}}{\left(\frac{-17}{11}\right)^{-4}}$;; $\frac{\left(-\frac{5}{6}\right)^4}{\left(\frac{5}{6}\right)^{43}}$;; $\frac{\left(-\frac{9}{4}\right)^{-125}}{\left(\frac{-9}{4}\right)^{-83}}$;; $\frac{\left(\frac{7}{-16}\right)^{95}}{\frac{7}{-16}}$;; $\frac{\left(\frac{-5}{11}\right)^{45}}{\left(\frac{-5}{11}\right)^{86}}$;; $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^{100}}{\left(\frac{3}{4}\right)^{23}}$;; $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2}$;; $\frac{(5,78)^{45}}{(5,78)^{47}}$;; $\frac{(-9)^7}{(-9)^3}$;; $\frac{2^8}{2^6}$

$\frac{\left(\frac{3,5}{4}\right)^{-19}}{\left(\frac{-3}{16}\right)^{-19}}$;; $\frac{\left(\frac{-11}{55}\right)^{-6}}{\left(\frac{1}{10}\right)^{-6}}$;; $\frac{\left(\frac{10}{7}\right)^{12}}{\left(-\frac{20}{21}\right)^{-12}}$;; $\frac{\left(-\frac{2}{17}\right)^{-3}}{[4]^3}$;; $\frac{\left(-\frac{1}{6}\right)^9}{\left(-\frac{4}{3}\right)^9}$;; $\frac{\left(\frac{-8}{3}\right)^7}{\left(\frac{4}{9}\right)^7}$;; $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{11}}$;; $\frac{(5,78)^{45}}{0,01^{45}}$;; $\frac{(-9)^7}{(6)^7}$;; $\frac{10^8}{2^8}$

تمرين :4

أحسب ما يلي بأسهل الطرق:

$A=\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \left(\frac{-5}{6}\right)^3$;;$B=\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{6}{2}\right)^5\right]^{-2}$;;$C=\left[\left(\frac{12}{9}\right)^2 \times \left(-\frac{4}{3}\right)^{-4} \times \left(\frac{21}{91}\right)^{80}\right]^0$;;$D=\left[\left(\frac{1}{9}\right)^2 \times \left(\frac{27}{-3}\right)^3\right] \div \frac{-9}{4}$

تمرين :5

a و b عددان جذريان غير منعدمان، بسط ما يلي:

$A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \times \left(\frac{b^3}{a}\right)^2$;; $B = \left(\frac{a^2}{b}\right)^4 \times \left(\frac{b}{a}\right)^4$;; $C = \left(\frac{a}{b^3}\right)^{-5} \times \left(\frac{b}{a}\right)^8$;; $D = \frac{27\,a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64\,b^3 \times 3^4 \times a^{-2}}$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس التماثل المحوري	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

ABC مثلث حيث: AB= 5cm و AC=3cm و BC=7cm.

لتكن D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).

1. أنشئ الشكل.
2. حدد مماثلة كل من النقطتين B و C بالنسبة للمستقيم (BC).
3. حدد المسافتين BD و CD.
4. استنتج محيط الرباعي ABDC.

تمرين:2

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة O.

A نقطة خارجهما.

1. أنشئ B مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (D).
2. أنشئ C مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ).
3. بين أن النقط A و B و C تنتمي لنفس الدائرة محددا مركزها.

تمرين: 3

1. أنشئ مثلثا ABC قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه A .
2. أنشئ D مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
3. ما هي طبيعة الرباعي ABDC؟ علل جوابك.

تمرين :4

IJK مثلث قائم الزاوية في النقطة I

A نقطة من القطعة $[JK]$. M و B هما على التوالي مماثلات A و K بالنسبة للمستقيم (IJ)

1 – أنشئ الشكل

2 – برهن أن $BM = AK$

3 – حدد مماثل نصف المستقيم $[IK)$ بالنسبة للمستقيم (IJ)

4 – برهن أن النقط J و B و M مستقيمية

تمرين :5

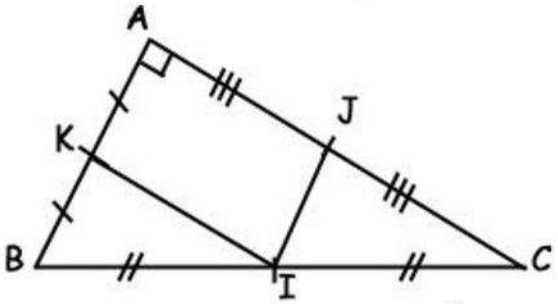
ABCD مربع. لتكن $\mathscr{C}$ الدائرة التي مركزها A و المارة من النقطة B.

حدد مماثلة الدائرة $\mathscr{C}$ بالنسبة للمستقيم (BD) ثم ارسمها.

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين 1:

نعتبر الشكل التالي، حيث: BC=8cm.



1)- بين أن: (JK)//(BC).
2)- أحسب المسافة JK.
3)- بين أن المستقيم (JK) يقطع القطعة [AI] في المنتصف.
4)- برهن أن الرباعي AJIK مستطيل.
5)- أحسب المسافة AI.

تمرين 2:

ABC مثلث و [BI] متوسطه , D نقطة حيث B منتصف [AD]
برهن أن : (BI)//(CD)

تمرين 3:

ABC مثلث.
لتكن M منتصف القطعة [AB] و N نقطة من القطعة [BC] بحيث: $BN=\frac{1}{3}BC$ ، P منتصف القطعة [CN].
المستقيمان (MN) و (AC) يتقاطعان في النقطة Q.
1)- بين أن: (MN)//(AP).
2)- بين أن A منتصف القطعة [CQ].

تمرين 4:

ABCD رباعي محدب حيث AC=5cm . M و N و P و Q هي على التوالي منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [AD] .

1. برهن أن : (MN)//(AC) .
2. برهن أن : (MN)//(PQ) .
3. أحسب المسافة MN
4. بين أن الرباعي MNPQ متوازي الأضلاع .

تمرين 5:

ABC مثلث D نقطة من القطعة [AB] ,المستقيم المار من D و الموازي ل (BC) يقطع [AC] في F . علما أن AB=5 و BC=7 و AD=3 و AC=4

1. أنشئ الشكل .
2. أحسب DF و AF .

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس الحساب الحرفي	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أنـــشـــر:

$\frac{4}{3}\left(x+\frac{9}{10}\right)$ ؛ $\frac{3}{5}\left(2-\frac{10}{3}x\right)$ ؛ $6x(x+7)$ ؛ $\frac{2}{3}x\left(6-\frac{1}{2}x+\frac{4}{3}x^2\right)$

$-3x^4\left(x^2-2x+3\right)$ ؛ $-\frac{8}{7}xy\left(-\frac{14}{3}x+5xy^2-\frac{21}{4}\right)$ ؛ $-9x^2y\left(-2xy+x^3y^2-5\right)$

تمرين:2

بـــســـط:

$x+4x$ ؛ $7x^3-x^3$ ؛ $4x^2-9x^2$ ؛ $-6x-6x$ ؛ $-\frac{2}{3}x+\frac{5}{3}x$

$x^4-x^2-\frac{5}{4}x^4$ ؛ $x+6-5x+2$ ؛ $-5x-3+9x-7$ ؛ $-\frac{5}{6}x+\frac{7}{3}-x-\frac{16}{9}$

$4x^2+x+5x^2+6$ ؛ $-4x^5+1-x-4x^5+2x-7$

تمرين: 3

عـــمـل:

$\frac{10}{3}x+\frac{5}{12}$ ؛ $24-8x$ ؛ $9xy+6x-3xy^2$ ؛ $-\frac{12}{55}x^2+\frac{18}{11}x$ ؛ $14x^3-21x^2+7x$

$-12x^3+8x^5-20x^7$ ؛ $\frac{15}{8}x^2y-\frac{9}{20}xy^2+\frac{3}{16}xy$ ؛ $-6x^4y^3-17x^3y^5+10x^5y^2$

تمرين :4

$(x+8)^2$ ؛ $(4-x)^2$ ؛ $\left(2x+\frac{1}{3}\right)^2$ ؛ $(2x-3)^2$ ؛ $\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{5}x\right)^2$

$(x-6)(x+6)$ ؛ $(7+x)(x-7)$ ؛ $\left(\frac{5}{3}+x\right)\left(x-\frac{5}{3}\right)$ ؛ $\left[(2x-1)(1+2x)\right]^2$

تمرين :5

عـــمـــل باستعمال المتطابقات الهامة:

$x^2+8x+16$ ؛ $1-2x+x^2$ ؛ $1+6x+9x^2$ ؛ $25x^2-\frac{20}{3}x+\frac{4}{9}$

$4x^2+12x+9$ ؛ x^4-12x^2+36 ؛ $49-70x+25x^2$ ؛ $x^6+x^3+\frac{1}{4}$

x^2-36 ؛ $1-9x^2$ ؛ $4x^2-\frac{1}{25}$ ؛ $\frac{49}{25}-\frac{1}{16}x^2$ ؛ $64-(1-5x)^2$

المستوى: الثانية إعدادي	**سلسلة تمارين لدرس المعادلات**	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

حل المعادلات التالية:

$x+5=2$ ؛ $x-10=-4$ ؛ $\frac{4}{3}+x=\frac{7}{12}$ ؛ $\frac{6}{7}=2-x$

$3x=-8$ ؛ $-7x=-9$ ؛ $6x+5=23$ ؛ $11-8x=17$

$\frac{2}{3}x=5$ ؛ $-7x=\frac{4}{9}$ ؛ $-\frac{5}{6}x=-\frac{7}{4}$ ؛ $3+\frac{7}{3}x=5$

$\frac{5}{8}x+\frac{3}{4}=0$ ؛ $\frac{14}{9}x=2x+\frac{1}{6}$

تمرين:2

حل المعادلات التالية:

$4x+8=-3x-6$ ؛ $6-2x=9+x$ ؛ $2(5-7x)-(-9x+3)=-7$

$2x-\frac{5}{7}=\frac{1}{2}x-\frac{7}{6}$ ؛ $-\frac{4}{9}+0,6x=2,25+\frac{8}{3}x$ ؛ $8x(2x-3)-4(4x^2-4)=0$

$3(5x+2)=8-(4x+9)$ ؛ $3x-2(x-4)=5-(8x-4)$ ؛ $6x(1-2x)+(7-5x)+4(3x^2-2)=0$

تمرين: 3

حل المعادلات التالية:

$\frac{x+3}{5}-2=\frac{1-2x}{3}$ ؛ $3x-1+\frac{5-x}{4}=0$ ؛ $(1-2x)(5+x)=0$ ؛ $(4-x)(3x+1)=0$

$\frac{5}{6}x-\frac{1-2x}{3}=4$ ؛ $\frac{4}{2x+1}=\frac{6x-1}{3x^2+1}$ ؛ $(x+2)^2-1=0$ ؛ $x^2+6x+9=0$

$x(x-4)+7(x-4)=0$ ؛ $(3x+2)^2-5(3x+2)=0$ ؛ $(1-2x)^2+1-2x=0$ ؛ $\frac{25}{9}-x^2=0$

$x^2-6x=0$ ؛ $49x^2-28x+4-3(7x-2)=0$ ؛ $x^3-x=0$

تمرين :4

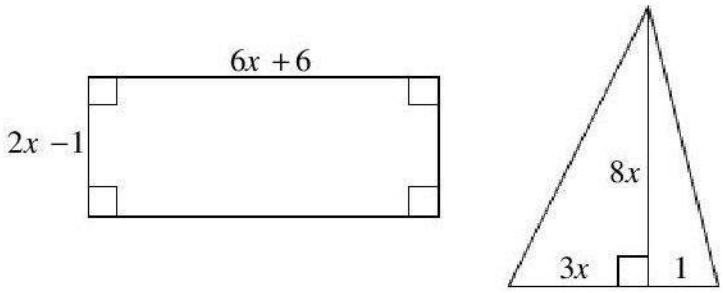
إشترى أحمد حذاءا وقميصا ب 210 درهما.

إذا علمت أن ثمن الحذاء يزيد على ثمن القميص ب 30 درهما فما هو ثمن القميص وما هو ثمن الحذاء ؟

ثمن كتاب و محفظة هو 105 درهما .
إذا علمت أن ثمن الكتاب يساوي خمسي ثمن المحفظة فما هو ثمن الكتاب وما هو ثمن المحفظة ؟

تمرين :5

أوجد العدد x علما أن المستطيل والمثلث لهما نفس المساحة



المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**سلسلة تمارين لدرس الترتيب و العمليات**	**المستوى:** الثانية إعدادي
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين :1

قارن الأعداد التالية :

$\frac{-20}{17}$ و $\frac{-23}{17}$ ؛ 2 و $-\frac{48}{9}$ ؛ $-\frac{5}{14}$ و $-\frac{4}{7}$ ؛ $\frac{11}{-6}$ و $\frac{-16}{9}$ ؛ $\frac{-61}{50}$ و $\frac{-61}{47}$

$-\frac{16}{7}$ و -3 ؛ $-\frac{94}{73}$ و $\frac{82}{69}$ ؛ $-\frac{33}{35}$ و $-\frac{20}{21}$ ؛ $-\frac{6}{11}$ 0 ؛ $-1,625$ و $-\frac{11}{6}$

تمرين:2

قارن الأعداد التالية :

$\frac{7}{8}-\frac{62}{95}.....\frac{19}{24}-\frac{62}{95}$ ؛ $-\frac{4}{15}+\frac{31}{89}.....-\frac{2}{9}+\frac{31}{89}$ ؛ $\frac{6}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right).....\frac{8}{13}\times\left(-\frac{43}{55}\right)$

$-\frac{7}{3}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}.....-\frac{5}{2}\times\frac{61}{4}-\frac{8}{9}$

تمرين: 3

قارن الأعداد التالية :

$\frac{88}{403}.....\frac{69}{403}$ ؛ $\frac{551}{30}.....\frac{551}{28}$ ؛ $\frac{4}{5}.....\frac{13}{15}$ ؛ $\frac{13}{8}.....\frac{17}{12}$ ؛ $\frac{5}{27}.....\frac{2}{9}$

$\frac{45}{92}.....1$ ؛ $2,25.....\frac{7}{3}$ ؛ $\frac{4}{9}.....0$ ؛ $\frac{16}{15}.....\frac{13}{12}$ ؛ $4.....\frac{30}{7}$

تمرين :4

أطر إلى $0,001$ كل عدد مما يلي: $\frac{4}{11}$ ؛ $\frac{22}{-7}$ ؛ $\frac{-15}{-13}$

x عدد جدري بحيث $-\frac{7}{4}<x<\frac{5}{3}$.

أطر كل تعبير مما يلي: $x+\frac{3}{4}$ ؛ $x+\frac{2}{3}$ ؛ $12x$

تمرين :5

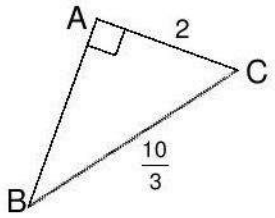
x و y عددان جدريان بحيث $-\frac{4}{3}<x<1$ و $\frac{1}{4}<y<\frac{2}{3}$

أطر كل تعبير مما يلي: $x+y$ ؛ $x+2y$ ؛ $2y+x$

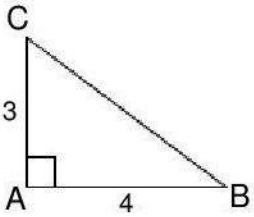
$4y+3x$ ؛ $3(y+2x)+1$

المستوى: الثانية إعدادي	**سلسلة تمارين مبرهنة فيتاغورس**	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

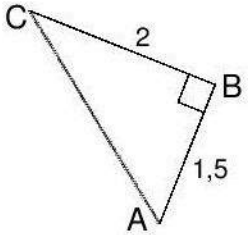
تمرين 1:



أحسب AB



أحسب BC



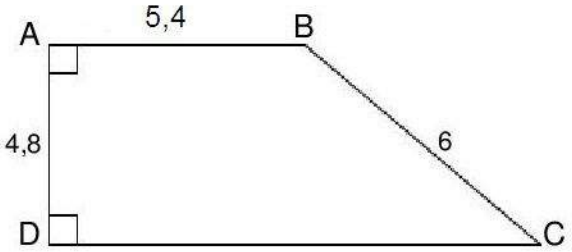
أحسب AC

تمرين 2:

ABC مثلث قائم الزاوية في C بحيث $AB = 17$ و $BC = 15$.
أحسب AC

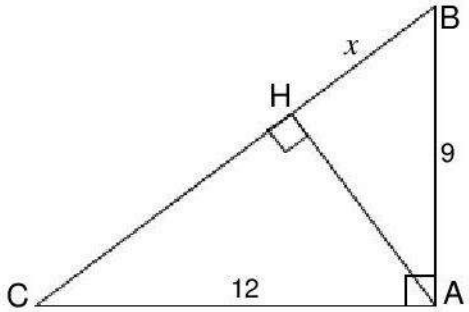
أحسب مساحة مستطيل علما أن طول قطره 29cm وطول أحد أضلاعه 21cm

تمرين 3:



أحسب CD.

تمرين 4:



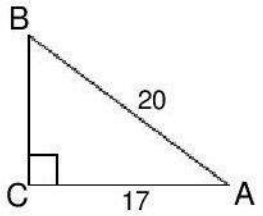
1) أحسب BC.
2) بين أن: $AB^2 - HB^2 = AC^2 - HC^2$.
3) إستنتج قيمة العدد x
4) أحسب AH.

تمرين 5:

ABC مثلث متساوي الأضلاع والنقطة D هي مماثلة B بالنسبة ل C.
بين أن: $AD^2 = 3AB^2$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين جيب تمام زاوية حادة	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1



أحسب $\cos\widehat{BAC}$.

تمرين:2

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $AB = 6$ و $AC = 8$.

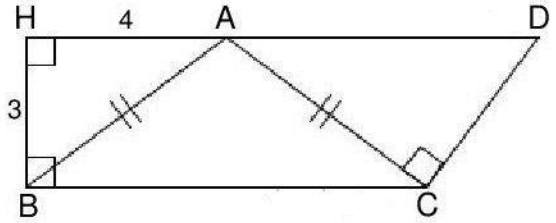
أحسب $\cos\widehat{ABC}$ و $\cos\widehat{ACB}$

تمرين: 3

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث: $BC = 30$ و $\cos\widehat{ABC} = \frac{4}{7}$.

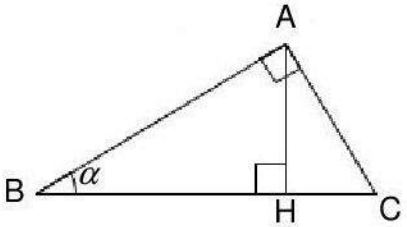
أحسب AB.

تمرين :4



1) بين أن: $\widehat{BAH} = \widehat{CAD}$.
2) أحسب AD.
3) أحسب CD.

تمرين :5



1) أكتب $\cos\alpha$ بطريقتين مختلفتين.
2) إستنتج أن $BA^2 = BH \times BC$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس تقديم الأعداد الحقيقية	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

أتمم ملء الجدول التالي:

x	25			0	1,69
$\sqrt{x}$		4	14		

تمرين:2

أتمم ملء الجدول التالي:

a	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{6}$	$\sqrt{10^4}$	$5\sqrt{3}$	$\sqrt{\frac{7}{2}}$
a^2					

تمرين: 3

1) ما هو طول ضلع مربع مساحته $81\ cm^2$؟
2) ما هو طول ضلع مربع مساحته $6,25\ cm^2$؟
3) ما هو طول ضلع مربع مساحته $21\ cm^2$؟

تمرين :4

أحسب ما يلي:

$$\sqrt{121}\ ,,\ \sqrt{144}\ ,,\ \sqrt{64}\ ,,\ \sqrt{49}\ ,,\ \sqrt{4}\ ,,\ \sqrt{1}\ ,,\ \sqrt{0}$$

$$\sqrt{\frac{169}{196}}\ ,,\ \sqrt{\frac{81}{121}}\ ,,\ \sqrt{\frac{25}{36}}\ ,,\ \sqrt{\frac{1}{16}}\ ,,\ \sqrt{\frac{1}{9}}\ ,,\ \sqrt{\frac{1}{49}}\ ,,\ \sqrt{\frac{1}{4}}$$

تمرين :5

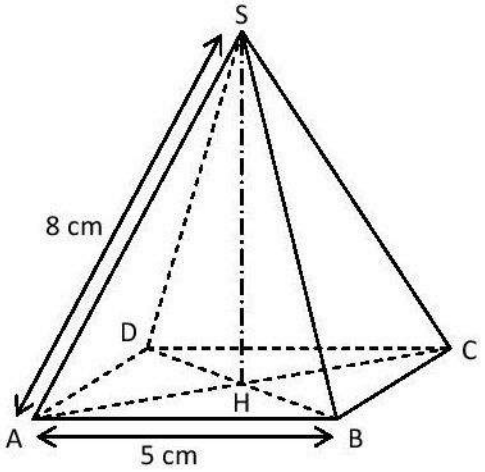
(D) قرص مساحته $1024\ \pi\ cm^2$، حدد r شعاع هذا القرص.

أحسب ما يلي:

$$A = \sqrt{94+\sqrt{31+\sqrt{21+\sqrt{14+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}}}$$

$$B = \sqrt{54-\sqrt{20+\sqrt{40-\sqrt{220+\sqrt{25}}}}}$$

المستوى: الثانية إعدادي	سلسلة تمارين لدرس	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد	الهرم - الموشور القائم - المخروط الدوراني	الموسم الدراسي : 2019/2020



تمرين :1

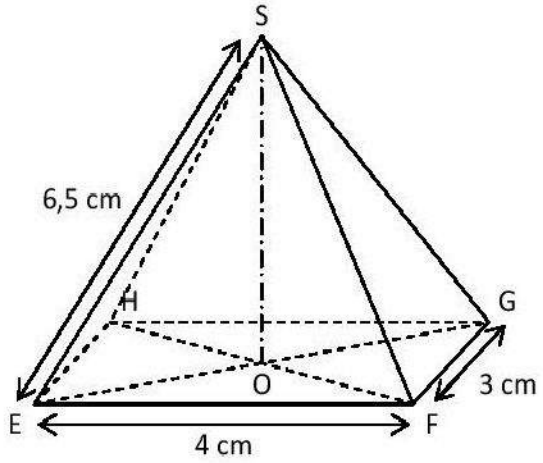
SABCD هرم منتظم قاعدته المربع ABCD ارتفاعه SH

1- أحسب AC

2- أحسب SH

3- أحسب المساحة الجانبية للهرم

4- أحسب حجم الهرم



تمرين:2

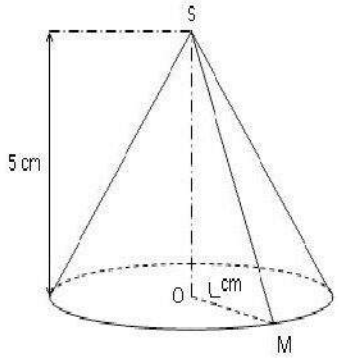
SEFGH هرم قاعدته المستطيل EFGH ارتفاعه SO

1- أحسب EG

2- أحسب SO

3- أحسب المساحة الجانبية للهرم

4- أحسب حجم الهرم



تمرين: 3

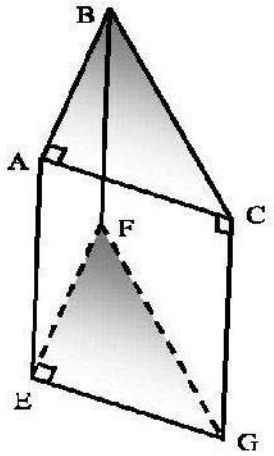
1- أحسب SM

2- أوجد $S\hat{M}O$

3- أحسب المساحة الجانبية للمخروط الدوراني

4- أحسب حجم المخروط الدوراني

تمرين :4



في الشكل جانبه :

$AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ و $AE = 8cm$

1- احسب حجم هذا المجسم

2- احسب المساحة الجانبية

3- احسب المساحة الكليـــة

4- احسب حجم المجسم $BEFG$

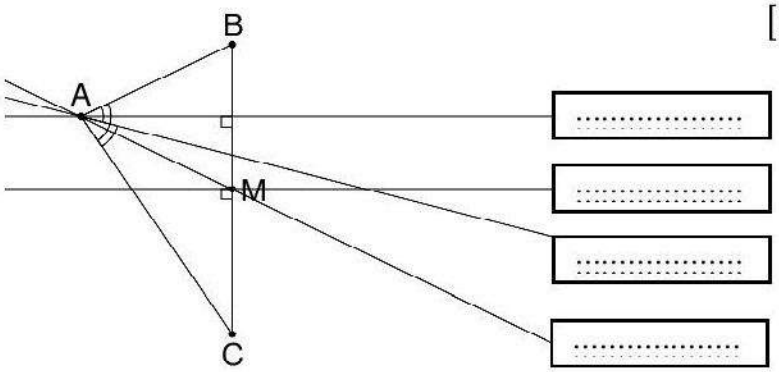
5- احسب حجم المجسم $FACGE$

المستوى: الثانية إعدادي	***سلسلة تمارين لدرس المستقيمات الهامة في المثلث***	المؤسسة : إعدادية الإمام علي
الأستاذ : رشيد بوشيد		الموسم الدراسي : 2019/2020

تمرين :1

النقطة M هي منتصف [BC]

- أكتب ماذا يمثل كل مستقيم بالنسبة للمثلث ABC ؟
- في أي حالة تكون هذه المستقيمات منطبقة ؟



تمرين:2

ABC مثلث غير قائم الزاوية والنقطة D هي مماثلة A بالنسبة للمستقيم (BC).

واسط القطعة [AB] يقطع المستقيم (BC) في النقطة E.

ماذا تمثل *النقطة* F بالنسبة للمثلث ABD (أثبت ذلك)

تمرين: 3

ABC مثلث ارتفاعه [BH] بحيث أن الزاوية $\widehat{ABC}$ منفرجة .

النقطة K هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (AB).

النقطة L هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (BC).

المستقيمان (AK) و (CL) يتقاطعان في النقطة D.

ماذا تمثل النقطة B بالنسبة للمثلث ACD ؟ (أثبت ذلك).

تمرين :4

ABC مثلث.

النقطة E هي مماثلة A بالنسبة للنقطة B و النقطة F هي مماثلة A بالنسبة للنقطة C.

النقطة K هي مركز ثقل المثلث AEF .

النقطة G هي منتصف القطعة [AK]

بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

تمرين :5

ABC مثلث .

1) أنشئ الدائرة (ζ) المحيطة بالمثلث ABC .

2) المستقيم المار من النقطة C والموازي ل *(AB) يقطع الدائرة* (ζ) في النقطتين C و D.

بين أن القطعتين [AB] و [CD] لهما نفس الواسط.

قروض

منزلية

المؤسسة : إعدادية الإمام علي		**فرض منزلي رقم 1**	المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الدورة الأولى**	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (4ن) — 4x1 pts

نضع : $z = -5$; $y = -4,8$; $x = 1,2$

احسب : $xy + yz + xz$; $x + 2y + 3z$

xyz ; $(x - y + z)^{2004}$

تمرين 2: (10ن)

1) - أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ معللا جوابك — 2pts+2pts

$\frac{-7}{8} \cdots \frac{-2}{9}$; $\frac{6}{8} \cdots \frac{2}{4}$

2) - اختزل الأعداد التالية : $\frac{49}{91}$; $\frac{18}{27}$; $\frac{-225}{45}$ — 3x1 pts

3) - وحد المقامات ثم رتب تناقصيا الأعداد التالية : $\frac{7}{2}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{-2}{5}$; $1,5$ — 1+ 4x0,5pts

تمرين 3: (6ن) — 6x0,25 pts

1) - احسب مايلي : $\frac{8}{9} - \frac{24}{27}$; $\frac{-9}{32} + \frac{-8}{16}$; $\frac{10}{-11} - \frac{3}{11}$

$\frac{5}{3} - \frac{3}{5}$; $\frac{-3}{5} \cdot \left(\frac{-20}{-25}\right)$; $3,5 - \frac{5}{2}$

2) - احسب مايلي : — 1,25 +1,25 pts

$A = \frac{-5}{8} + \frac{-7}{4} - \frac{3}{2}$; $B = \frac{4}{3} + \frac{-5}{2} + \frac{2}{4}$

3) - نعتبر العددين التاليين : — 2pts

$F = \frac{-37}{61} + \left(-2 + \frac{18}{69}\right) - \left(\frac{6}{23} - \frac{73}{61}\right)$

$E = \frac{-9}{7} - \left[\left(\frac{32}{59} - \frac{6}{21}\right) - \left(\frac{52}{59} - 1\right)\right]$

بين أن : $E = F$

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض منزلي رقم 2** **الدورة الأولى**	المستوى : الثانية إعدادي المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (13ن)

1) – احسب مع الإختزال ما يلي : (6 x 1pts)

$\frac{-5}{9} \times \frac{-3}{2}$; $\frac{-3}{5} \times \frac{5}{4}$; $\frac{-35}{16} \times \frac{-40}{28}$

$\frac{3}{4} \div \frac{9}{20}$; $\frac{1}{\frac{0,2}{11}}$; $\frac{-2+\frac{5}{7}}{1+\frac{3}{7}}$

2) – احسب ما يلي : (2 x 1pts)

$\frac{-1,5}{4} \times \frac{-2}{3} \times \frac{8}{12}$; $\frac{-2}{3} \times \frac{4}{-5} \times \frac{-6}{7}$

3) – نضع : $b = \frac{1}{4}$; $a = -\frac{2}{3}$

أ) – احسب ما يلي : $a \times b$; $\frac{a}{b}$ (1pts)

ب) – ثم استنتج قيمة : $\frac{a \times b}{\frac{a}{b}}$ (1pts)

4) – أ – اكتب على شكل قوة : (2 x 0,5pts)

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$; $(-0,5) \times (-0,5) \times (-0,5) \times (-0,5)$

ب) – احسب ما يلي : $\left(\frac{1}{2}\right)^{7} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$; $7^5 \times (-7)^2$ (2 x 1pts)

تمرين 2: (7ن)

ABC مثلث حيث أن : $\widehat{ABC} = 30°$ و $AB = 6cm$ و $\widehat{BAC} = 100°$

– لتكن M منتصف القطعة $[BC]$

+ E هي مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (AM)

+ F هي مماثلة النقطة C بالنسبة للمستقيم (AM)

1) – أنشئ الشكل. (2pts)

2) – ما هي مماثلة الزاوية $\widehat{BAC}$ بالنسبة للمستقيم (AM)؟ (2pts)

– علل جوابك.

3) – احسب قياسات زوايا المثلث AEF. (2pts)

المؤسسة : إعدادية الإمام علي		**فرض منزلي رقم 3**	**المستوى** : الثانية إعدادي	**المدة** : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الدورة الأولى**	**الأستاذ** : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (7ن)

1) – اكتب على شكل قوة : $4^{11} \times (0,25)^{11}$; $\frac{10^5 \times 10^3}{10}$; $[(10)^{-3}]^2 \times 10^{-4}$; $\frac{\left(\frac{1}{7}\right)^5}{\left(\frac{1}{7}\right)^8}$; $\frac{10^5}{10^7}$ — 5 x 1pts

2) – اكتب ما يلي على شكل كتابة علمية :

$B = 1530000$; $A = -0,000174$ — 0,5pts +0,5pts

$C = 51200 + 0,7 \times 10^4$ — 1pts

تمرين 2: (6ن)

EFG مثلث حيث : $GE = 5cm$ و $FG = 6,5\ cm$ و I منتصف $[FG]$.

1) – أنشئ الشكل. — 1pts

2) – أنشئ H مماثلة F بالنسبة ل E. — 1pts

– لتكن K نقطة تقاطع $[HI]$ مع $[EG]$

3) – ماذا تمثل K بالنسبة للمثلث HFG، علل جوابك. — 2pts

4) – احسب GK. — 2pts

تمرين 3: (7ن)

ABC مثلث حيث : $AB = 6CM$ و $BC = 5,5cm$ و $AC = 4\ cm$

– I منتصف $[AB]$.

– J منتصف $[AC]$.

1) – أنشئ الشكل. — 1pts

2) – بين أن (IJ) يوازي (BC) ، ثم احسب قياس IJ. — 2pts + 2pts

3) – لتكن M نقطة من$[IB]$ و N نقطة من$[JC]$ حيث $(BC)//(MN)$.

– احسب MN. — 2pts

ملاحظة : الفرض المنزلي ينجز بالمنزل ويعاد يوم السبت 06/01/2018

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض منزلي رقم 1**	المستوى : الثانية إعدادي — المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	**الدورة الثانية**	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (8ن)

1) – انشر و بسط ما يلي : $A = 2(-x+3)$; $B = -(x+2) + 5(2+3x)$ — 3 x 1pts

$C = (a+2)(a-3)$

2) – عمل ما يلي :

$D = 25 + 5x$; $E = (x+1)(x+2) - 3(x+1)$ — 2 x 1pts

3) – انشر باستعمال المتطابقات الهامة ، ثم بسط :

$F = (3x+2)^2$; $G = (5x-1)^2$; $H = \left(\frac{1}{3}x - 1\right)\left(\frac{1}{3}x + 1\right)$ — 3 x 1pts

تمرين 2: (6ن)

1) – حل المعادلات التالية : $2(x-1) = 5(2x-1)$; $6x - 3 = x + 2$ — 3 x 1pts

$(3x+4)(-2x+5) = 0$

2) – مجموع عددين صحيحين متتابعين يساوي 117 — 3pts

– ما هما هذان العددان ؟

تمرين 3: (6ن)

1) – قارن العددين a و b ، بحيث : $b = \frac{13}{2}$ و $a = \frac{17}{18}$ — 1pts

2) – إذا علمت أن : $x < y$

– قارن : $y + 1$ و $x + 1$ — 1pts

3) – x عدد جذري ، بحيث : $x \leq 5$

– بين أن : $x + 5 \leq 10$ — 2pts

4) – إذا علمت أن : $1 \leq a \leq 2$ و $-1 \leq b \leq 3$

– أطر : $a + b$ و $2a + 3$ — 2pts

المؤسسة : إعدادية الإمام علي		فرض منزلي رقم 2	المستوى : الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		الدورة الثانية	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (3ن)

1) – إذا علمت أن : $a \geq 5$

– بين أن : $\frac{1}{2}a - \frac{3}{4} \geq \frac{7}{4}$ — 1 pts

2) – إذا علمت أن : $2 \leq x \leq 3$ و $0 \leq y \leq 5$

أ) – أطر : $x + y$. — 0,5 pts

ب) – أطر : $2x$ و $2y$. — 1 pts

ج) – استنتج تأطيرا ل : $2x + 2y$. — 0,5 pts

تمرين 2: (9ن)

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :

$AB = 6cm$ و $AC = 8cm$

1) – أنشئ الشكل. — 1 pts

2) – احسب BC. — 1 pts

3) – احسب : $\cos(\widehat{ABC})$ و $\cos(\widehat{ACB})$. — 2pts

4) – أنشئ H المسقط العمودي ل A على $[BC]$.

– أنشئ G المسقط العمودي ل A على $[DC]$ حيث D هي مماثلة B بالنسبة ل A. — 3 x 0,75 pts

أ) – بين أن النقط A و H و C و G تنتمي إلى نفس الدائرة محددا مركزها و شعاعها. — 2 pts

ب) – أنشئ I مماثلة B بالنسبة ل C. — 0,25 pts

ج) – بين أن المثلث IBD قائم الزاوية. — 2 pts

تمرين 3: (8ن)

– نعتبر ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 4cm$ و $AC = 3cm$

1) – أنشئ الشكل. — 0,5 pts

2) – لتكن T الإزاحة التي تحول B إلى C.

– أ – أنشئ النقطة D صورة A بالإزاحة T. — 0,5 pts

– ب – ما طبيعة الرباعي $ABCD$ ؟ علل جوابك. — 1 pts

3) – (AC) و (BD) يتقاطعان في O.

– بين أن : $\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$ — 1 pts

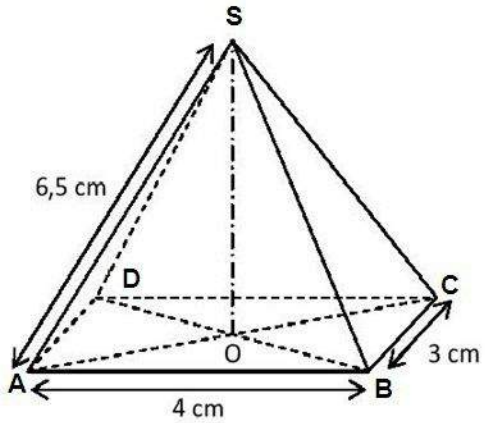
4) – أ – أنشئ النقطة E بحيث : $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ — 1 pts

– ب – بين أن : $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$ — 2 pts

– ج – بين أن : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = 2\overrightarrow{AD}$ — 2 pts

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض منزلي رقم 3**	المستوى : الثانية إعدادي — المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	**الدورة الثانية**	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (8 ن)



– نعتبر $SABCD$ هرم قاعدته المستطيل $ABCD$ ، ارتفاعه SO.

بحيث : $AB = 4cm$ و $BC = 3\ cm$ و $AS = 6,5\ cm$

1) – احسب AC. — 2 pts

2) – استنتج قياس AO. — 2 pts

3) – احسب SO. — 2 pts

4) – احسب حجم الهرم $SABCD$. — 2 pts

تمرين 2: (7 ن)

I) – محل بيع الفواكه قرر جعل ثمن $1,2\ Kg$ من التفاح هو $18\ DHs$.

- نعتبر الجدول التالي :

كتلة التفاح (ب Kg)	$1,2$	$1,6$	y
الثمن بالدرهم	18	x	$37,5$

1) – حدد x و y. — 2 x 1pts

2) – محل البيع قرر تخفيض ثمن بيع التفاح ب 10%.

– حدد ثمن $1,2\ Kg$ من التفاح بعد التخفيض. — 1pts

II) – نعتبر f دالة خطية بحيث : $f(2) = 6$

1) – حدد معامل الدالة f و استنتج تعبير $f(x)$. — 1pts + 1pts

2) – احسب : $f(5)$ و $f(3)$ — 1pts + 1pts

تمرين 3: (5 ن)

- يمثل الجدول التالي توزيعا لنقط أحد فروض الرياضيات في قسم معين.

الميزة (النقط)	8	9	10	12	13	15	16
الحصيص (عدد التلاميذ)	3	7	4	14	6	5	2

1) – اعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد و الترددات المتراكمة. — 3 x 1pts

2) – احسب المعدل الحسابي. — 2 pts

فروض

محروسة

مقتطف يخص السنة الثانية من السلك الثانوي الإعدادي من المذكرة 192 المؤطرة لفروض المراقبة المستمرة.

السنة الثانية من سلك الثانوي الإعدادي :

الدورة	الفرض	فترات إنجاز الفروض	مدة الإنجاز	أسبوع تصحيح الفرض	مكونات الفرض
الأولى	محروس 1	الأسبوع الخامس	ساعة واحدة	6	– الأعداد العشرية النسبية وتقديم الأعداد الجذرية – العمليات على الأعداد الجذرية
	محروس 2	الأسبوع العاشر	ساعة واحدة	11	– العمليات على الأعداد الجذرية – التماثل المحوري – القوى
	محروس 3	ما بين 10 و18 يناير	ساعة واحدة	16	– القوى – المستقيمات الهامة في المثلث – المستقيم المار من منتصفي ضلعين في المثلث، مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين
الثانية	محروس1	الأسبوع الخامس	ساعة واحدة	6	– الحساب الحرفي – المعادلات – الترتيب والعمليات
	محروس 2	الأسبوع العاشر	ساعة واحدة	11	– الترتيب والعمليات – المثلث القائم الزاوية والدائرة – المتجهات والإزاحة
	محروس 3	ما بين 13 و18 يونيو	ساعة واحدة	16	– الهرم والمخروط الدوراني – التناسبية – الإحصاء

مستويات الأسئلة :

الفروض المنزلية :

ينبغي أن تتضمن هذه الفروض على الخصوص أسئلة من المستويين المهاريين الثاني والثالث تتراوح نسبتها بين 30 و 60 في المائة (حسب خصوصيات المستوى الدراسي).

الفروض المحروسة :

ينبغي أن تتضمن الفروض المحروسة :

- أسئلة من المستوى الأول في حدود **50%**؛
- أسئلة من المستوى الثاني في حدود **30%**؛
- أسئلة من المستوى الثالث في حدود**20%**.

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 1** **الدورة الأولى**	**المستوى** : الثانية إعدادي **المدة** : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الأستاذ** : رشيد بوشيد

تمرين 1: (4ن) — 4x1 pts

أ) - كل عدد عشري نسبي هو.....

- $\frac{a}{b}$ عدد جذري سالب إذا كان ل ... و... .....

- $\frac{a}{b}$ عدد جذري موجب إذا كان ل ... و... .....

ب) - اعط مثال لعدد جذري ليس عشري .....

تمرين 2: (4ن) — 4x1 pts

نضع : $x = 1,2$; $y = -4,8$; $z = -5$

احسب : $x + 2y$; $xy + xz$

$(x - y + z)^{2004}$; $x - y$

تمرين 3: (10,5ن)

1) - أتمم باستعمال الرمزين $=$ أو $\neq$ معللا جوابك — 2pts

$\frac{1}{3} \cdots \frac{4}{15}$; $\frac{2}{-7} \cdots \frac{8}{-28}$

2) - اختزل الأعداد التالية : $\frac{-81}{-27}$; $\frac{-125}{75}$; $\frac{16}{32}$ — 3x0,5 pts

3) - وحد المقامات ثم رتب تناقصيا الاعداد التالية : $\frac{7}{3}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{-4}{6}$; -1 — 4x0,25 +1pts

4) - احسب مايلي : $B = \frac{-10}{11} - \frac{3}{11}$; $A = \frac{-7}{8} + \frac{-3}{2}$ — 3x1 pts

$C = \frac{-5}{8} + \frac{-7}{4} - \frac{3}{2}$

5) - نعتبر العددين التالين : $F = \frac{-3}{4} + \frac{7}{6} + \frac{9}{12}$; $E = \frac{7}{6} + \frac{-15}{12} + \frac{5}{4}$ — 2pts

بين أن : $E = F$

تمنح نقطة و نصف (ن 1,5) على تنظيم الورقة وتنظيم الأجوبة

حظ سعيد

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 2** **الدورة الأولى**	**المستوى** : الثانية إعدادي **المدة** : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الأستاذ** : رشيد بوشيد

تمرين 1: (4ن)

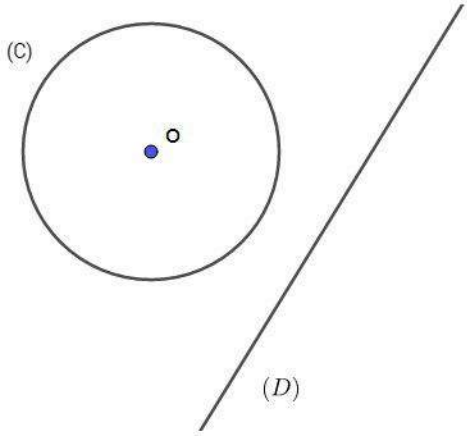
– التماثل المحوري يحافظ على : 3x1pts

.....+

.....+

.....+

– ارسم مماثلة الدائرة (C) التي مركزها O و شعاعها $r = 2cm$ بالنسبة للمستقيم (D) . 1pts



تمرين 2: (7ن)

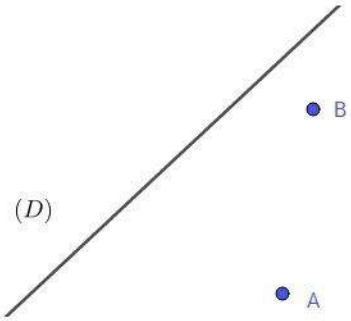
I) – (D) مستقيم .

1) – انشئ A' و B' مماثلتي A و B بالنسبة ل (D) . 1 pts

2) – المستقيم (D) يقطع (AB) في النقطة I . 2 pts

– بين $IA = IA'$

3) – كيف هي النقط A' و B' و I ؟ علل جوابك . 2 pts



II) – ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A . النقطة M هي منتصف $[BC]$.

1) – أنشئ الشكل . 1 pts

2) – ما هو مماثل المستقيم (AB) بالنسبة ل (AM) ؟ علل جوابك . 1 pts

تمرين 3: (8ن)

1) – احسب مع الاختزال ما يلي : 4x1 pts

$$\frac{-1}{2} \times \frac{-7}{5} \times \frac{-8}{14} \quad ; \quad \frac{\frac{-1}{2}}{\frac{1}{4}} \quad ; \quad \frac{6}{7} \times \frac{(-10)}{14} \quad ; \quad \frac{-1}{2} \div \frac{-13}{12}$$

2) – احسب القوى التالية : 4x0,25 pts

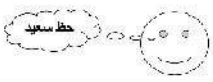
$$(-54{,}7)^0 \quad ; \quad (-1)^4 \quad ; \quad (-1)^3 \quad ; \quad 2^3$$

3) – اكتب على شكل قوة : 3x1pts

$$B = \left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \quad ; \quad A = \left(\frac{1}{2}\right)^7 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$$

$$D = \left[\left(\frac{1}{9}\right)^2 \times \left(\frac{27}{-3}\right)^3\right] \div \frac{-9}{4}$$

(ن 1) على تنظيم الورقة وتنظيم الأجوبة



المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 3** **الدورة الأولى**	**المستوى** : الثانية إعدادي **المدة** : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020		**الأستاذ** : رشيد بوشيد

تمرين 1: (4ن)

1)- أتمم ما يلي : 4x1 pts

أ) – مركز تعامد مثلث هو نقطة تقاطع.....

ب) – مركز الدائرة المحيطة بالمثلث هو نقطة تقاطع.....

ج) – الواسطات تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى .....

د) – مركز الدائرة المحاطة بالمثلث هو نقطة تقاطع.....

تمرين 2: (4ن)

ADC مثلث بحيث : $AD = 4,5\ cm$ و $DC = 3\ cm$ و I منتصف القطعة $[AC]$.

– لتكن B مماثلة النقطة C بالنسبة للنقطة D .

– المستقيم (BI) يقطع المستقيم (AD) في G .

1) – انشئ الشكل . 1 pts

2) – بين أن G هي مركز ثقل المثلث ABC . 2pts

3) – احسب AG . 1 pts

تمرين 3: (5ن)

$ABCD$ متوازي الأضلاع بحيث : $AB = 6cm$ و $AD = 4cm$

– النقطة I منتصف $[AB]$.

– النقطة E مماثلة B بالنسبة للنقطة C .

1) – أنشئ الشكل . 1 pts

2) – بين أن (IC) يوازي (AE) . 2pts

3) – إذا علمت : $AE = 8\ cm$ ، احسب IC . 2pts

تمرين 4: (5ن)

1) – اكتب على شكل قوة : 4x0,5 pts

$$\frac{3^7}{3^4}\ ;\ \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^5}{\left(\frac{1}{3}\right)^3}\ ;\ \left[\left(\frac{5}{7}\right)^2\right]^{-3}\ ;\ \frac{10^7 \times 10^3}{10^5}$$

2) – بين أن : $\left(\frac{7}{2}\right)^5 \times \left(\frac{2}{21}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} = 1$ 1 pts

3) – اكتب ما يلي على شكل كتابة علمية : 2pts

$$A = 0,000875 \quad ; \quad B = 172000$$

تمنح نقطتين (2ن) على تنظيم الورقة و تنظيم الأجوبة

حظ سعيد

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 1**	المستوى: الثانية إعدادي — المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	**الدورة الثانية**	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (5ن)

1) – أتمم ما يلي : $(a-b)^2 = \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$ $\quad (a+b)^2 = \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$ — 3x1pts

$(a+b)(a-b) = \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$

2) – a و b عددين جذريان.

– إذا كان $a-b \leq 0$ فإن ..... — 1pts

– إذا كان $a-b \geq 0$ فإن ..... — 1pts

تمرين 2: (5.5ن)

1) – انشر و بسط ما يلي : $B = 6(x-1)-(1+3x)$; $A = 3\left(\frac{2}{3}-x\right)$ — 1pts + 1pts

2) – عمل ما يلي :

$D = (x+1)(x+2)+(x+1)(4-x)$; $C = 36-6x$ — 1pts + 1pts

3) – انشر باستعمال المتطابقات الهامة ، ثم بسط:

$G = (3-x)(3+x)$; $F = (x-1)^2$; $E = (2x+1)^2$ — 3x0,5 pts

تمرين 3: (6ن)

1) – حل المعادلات التالية : $2(x-1) = 3x-4$; $7x-4 = -x-12$ — 3x1pts

$(4x-1)(-3x-2) = 0$

2) – مجموع ثلاث أعداد صحيحة متتابعة يساوي 2019 — 3pts

– حدد هذه الأعداد.

تمرين : 4 (2,5ن)

1) – قارن ما يلي : $\frac{15}{2}$ و $\frac{16}{18}$ — 0,5 pts

2) – إذا علمت أن : $x < y$

– قارن : $y+2$ و $x+2$ — 1pts

3) – إذا علمت أن : $x \leq 12$

– بين أن : $\frac{1}{2}x+6 \leq 12$ — 1pts

حظ سعيد

تمنح نقطة واحدة (1ن) على حسن تنظيم الورقة و الأجوبة

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 2**	المستوى: الثانية إعدادي	المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	**الدورة الثانية**	الأستاذ : رشيد بوشيد	

تمرين 1: (4 ن)	
– في مثلث قائم الزاوية . . .. الوتر يساوي ... ... الأخرين .	1 pts
– جيب تمام زاوية حادة هو خارج الضلع ... ... على	1 pts
– في مثلث قائم الزاوية منتصف الوتر ... ... المثلث .	1 pts
– إذا كان ... ... ضلع مثلث يبعد ... ... عن رؤوس المثلث فهو	1 pts
تمرين 2: (8 ن)	
I) – ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$	
1) – أنشئ الشكل .	1 pts
2) – احسب المسافة BC .	2 pts
3) – احسب : $\cos(\widehat{ACB})$ و $\cos(\widehat{ABC})$.	2 x 1 pts
II) – EFG مثلث متساوي الساقين في E .	
– النقطة H مماثلة F بالنسبة للنقطة E .	
1) – أنشئ الشكل .	1 pts
2) – بين أن FGH مثلث قائم الزاوية .	2 pts
تمرين 3: (5.5 ن)	
ABD مثلث .	
1) – أنشئ C صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى D .	0,75 pts
2) – حدد طبيعة الرباعي $ABCD$.	1 pts
3) – أ – أنشئ E بحيث : $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DB}$.	0,75 pts
– ب – بين أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BE}$	2 pts
4) – بسط ما يلي : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{EA}$ و $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD}$	2 x 0,5 pts
تمرين : 4 (2.5 ن)	
– إذا علمت : $1 \leq a \leq 2$ و $2 \leq b \leq 5$	
أ – أطر : $a + b$	1 pts
ب – أطر : $2a$ و $3b$	2 x 0,5pts
ثم استنتج تأطيرا ل : $2a + 3b$	0,5 pts

حظ سعيد

المؤسسة : إعدادية الإمام علي	**فرض محروس رقم 3**	المستوى: الثانية إعدادي — المدة : 1h
الموسم الدراسي : 2019/2020	**الدورة الثانية**	الأستاذ : رشيد بوشيد

تمرين 1: (3 ن)

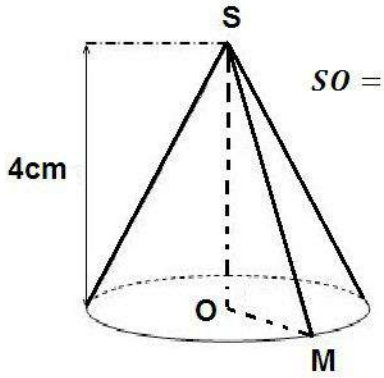
– أتمم ما يلي:

– المساحة الجانبية لموشو قائم تساوي جداء ..... إحدى ..... و ..... 1 pts

– حجم موشور قائم يساوي جداء ..... و ..... 1 pts

– حجم الهرم هو : $V =$ ..... × ..... × ..... 1 pts

تمرين 2: (6 ن)



– نعتبر المخروط الدوراني جانبه ارتفاعه OM حيث : $OM = 3cm$ و $SO = 4cm$

1) – احسب SM. 2 pts

2) – احسب المساحة الجانبية لهذا المخروط الدوراني. 2 pts

3) – احسب حجم هذا المخروط الدوراني. 2 pts

تمرين 3: (6 ن)

1) – قطع عداء دراجات $40\ Km$ في 80 دقيقة ، إذا علمت أنه يسير بسرعة ثابتة.

نعتبر الجدول التالي:

المسافة(ب Km)	100	y	60	40
المدة الزمنية(ب mn)	x	140	z	80

– باستعمال الرابع المتناسب حدد x و y و z. 3 x 1pts

2) – نعتبر f دالة خطية بحيث : $f(2) = 6$

– أ– حدد معامل الدالة f و استنتج تعبير $f(x)$. 2 pts

– ب– احسب : $f(5)$ و $f(3)$ 2 x 0,5 pts

تمرين : 4 (5 ن)

– يمثل الجدول التالي توزيعا لعدد الغرف في منازل أحد الأحياء.

عدد الغرف	2	3	4	5
عدد المنازل (الحصيص)	10	15	20	10

1) – اعط جدول الحصيصات المتراكمة و التردد و الترددات المتراكمة. 3 x 1pts

2) – احسب المعدل الحسابي. 2 pts

حظ سعيد